TIJDSCHRIFT

VAN HET

Koninklijk Nederlandsch AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP

gevestigd te Amsterdam.

ONDER REDACTIE VAN

A. L. VAN HASSELT,

A. A. BEEKMAN, E. HELDRING, J. F. NIERMEYER EN JOH. F. SNELLEMAN.

TWEEDE SERIE

DEEL XXII.

N°. 6.

1 *November*.

BOEKHANDEL EN DRUKKERIJ

VOORHEEN

E. J. BRILL

LEIDEN — 1905.

Zie voor den inhoud de achterzijde van den omslag.

BESTUUR VAN HET KONINKLIJK NEDERLANDSCH AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP.

(1 Mei 1905).

BESCHERMVROUW:

H. M. DE KONINGIN.

J. W. IJZERMAN,	*Voorzitter*	Amsterdam,	Roemer Visscherstraat 35.
Dr. H. F. R. HUBRECHT,	*Vice-Voorzitter*	„	Binnen-Amstel 179.
J. R. VAN OSSELEN,	*Secretaris*	„	Obrechtstraat 15.
E. HELDRING,	*Penningmeester*	„	Kloveniersburgwal 100.
J. IJZERMAN,	*Bibliothecaris*	„	Tesselschadestraat 1.
L. ROOSENBURG,	„	„	Parkweg 38.

A. E. ARKENBOUT SCHOKKER, *Rotterdam.*
L. A. BAKHUIS, *'s-Gravenhage.*
A. A. BEEKMAN, „
TH. F. A. DELPRAT, *Amsterdam.*
Jhr. Mr. J. VAN DOORN, *'s-Gravenhage.*
J. B. A. JONCKHEER, *Amsterdam.*
Prof. Dr. H. T. KARSTEN, „
Dr. C. KERBERT, „
Prof. Dr. J. W. MULLER, *Utrecht.*
J. F. NIERMEYER, *Rotterdam.*
Prof. Dr. A. W. NIEUWENHUIS, *Leiden.*
D. RAHUSEN, *Amsterdam.*
H. C. REHBOCK, „
R. SCHUILING, *Deventer.*
Dr. J. P. VAN DER STOK, *Utrecht.*
W. TOOSE, *Amsterdam.*
Dr. R. D. M. VERBEEK, *'s-Gravenhage.*
L. H. F. WACKERS, *Amsterdam.*

Afdeeling „NEDERLAND".

Ph. W. VAN DER SLEYDEN, 's-Gravenhage, *Voorzitter.*
A. BRANDES Sz., 's-Gravenhage, *Secretaris-Penningmeester.*
C. ABELS, Amsterdam.
Dr. W. A. F. BANNIER, Utrecht.
A. A. BEEKMAN, 's-Gravenhage.
Dr. H. BLINK, 's-Gravenhage.
M. J. KOLLEWIJN, 's-Gravenhage.
J. KUYPER, 's-Gravenhage.
Dr. J. LORIÉ, Utrecht.
J. C. RAMAER, Breda.
R. SCHUILING, Deventer.
A. SWETS, 's-Gravenhage.
J. W. WELCKER, 's-Gravenhage.

Statuten en jaarverslagen alsmede de „Naamlijst der leden" worden gratis toegezonden op aanvrage aan den Secretaris des Genootschaps of den Directeur van het Bureau, C. V. VAN BEMMEL, Van Eeghenstraat 3, Amsterdam.

De Schrijvers zijn verantwoordelijk voor inhoud en vorm der door hen onderteekende artikelen. Hun wordt dringend verzocht op de copy bekend te stellen hoeveel overdrukken zij verlangen.



Een kijkje in het Oerwoud.

VERSLAG VAN DE TAPANAHONI-EXPEDITIE

DOOR

A. FRANSSEN HERDERSCHEE.

(Met kaart N°. XIII *en 17 illustratiën).*

VOORWOORD.

Met de Tapanahoni-expeditie, waarvan het verslag hierachter volgt, is het onderzoek naar de geographische en topographische gesteldheid van het tot dusver nog onbekend gebleven uitgestrekte binnenland van Suriname, dat de Commissie tot wetenschappelijk onderzoek van Suriname zich ten doel stelde, afgesloten. Niet omdat het gansche binnenland tot aan de zuidelijke grens in kaart is gebracht, want de driehoek gevormd door een deel van die grens, de Wilhelmina-keten en de Coeroeni is nog geheel onverkend gebleven en aan de bronnen van de Surinamerivier is geen bezoek gebracht kunnen worden, maar omdat in die kolonie nog te veel andere zaken dringend voorziening eischen om te mogen verwachten dat het belangrijke bedrag beschikbaar zou worden gesteld dat noodig zou wezen om ook dat ontbrekende deel in kaart te brengen, te minder daar het een terrein geldt, zóó afgelegen dat van eene exploitatie daarvan tot in een ver verschiet wel geen sprake zal zijn. Toch meene men niet dat onder die omstandigheden een nader onderzoek achterwege kan blijven, want waar eenmaal het onderzoek zoo krachtig werd ter hand genomen en voortgezet, zou het te betreuren zijn dat het voor goed werd gestaakt vóórdat het

geheel is ten einde gebracht, en ook dáár zijn vragen te beantwoorden die voor Suriname van het hoogste belang zijn; men denke slechts aan het beloop van de grens met Brazilië en de ligging van de bronnen van de Coeroeni, om van andere niet te spreken. Is het dus eenigszins met andere belangen overeen te brengen, dan drale men niet met het onderzoek, dat thans onder den drang der omstandigheden gestaakt is moeten worden, weder voort te zetten. Het geldt nog slechts ééne expeditie, wel een die naar schatting ± *f* 50 000 zou vorderen, maar dan eerst kan men zeggen dat Suriname geen terra incognita meer heeft.

Intusschen kan onze Commissie met voldoening terugzien op hetgeen verricht is, dank zij in de eerste plaats den ruimen geldelijken steun die zoowel de Regeering als de drie Vereenigingen t. w. het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap, de Maatschappij ter bevordering van het natuurkundig onderzoek in de Nederlandsche Koloniën en de Vereeniging voor Suriname haar verleenden en waardoor onze Commissie in staat werd gesteld om achtereenvolgens vier expeditiën uit te rusten en langs verschillende rivieren het binnenland te doen exploreeren. Zij vergeet daarbij niet de milde bijdragen die door de zorgen van het Aardrijkskundig Genootschap van particuliere zijde voor de Coppename-expeditie werden verkregen, daarin zóó vorstelijk voorafgegaan door H H. M M. onze geëerbiedigde Koninginnen.

Het is dan ook met dankbaarheid dat wij van dien steun gewag maken en hierbij tevens vermelden dat het Aardrijkskundig Genootschap, behalve dat het voor elke expeditie een vaste bijdrage beschikbaar stelde, ook op zich nam om het bedrag van ruim *f* 6000,— dat voor de laatste expeditie ontbrak, voor zijne rekening te nemen.

Daarneven is het succes te danken, behalve aan de leiders en de deelnemers der verschillende expeditiën, die zich steeds beijverden om het onderzoek zoo vruchtbaar

mogelijk te doen zijn, aan de bereidwilligheid waarmede H H. E E. de Ministers van Koloniën en van Marine steeds gehoor gaven aan onze wenschen, zoowel wat de deelnemers als de materieele hulp betrof en aan den krachtigen moreelen steun die ondervonden werd van de autoriteiten in Suriname, vooral van de Gouverneurs Mr. W. Tonckens en C. Lely, alsmede van het correspondeerend lid der Commissie W. L. Loth.

Aan hen allen de betuiging van onze oprechte erkentelijkheid en tevens dank voor het in de Commissie gestelde vertrouwen.

De Commissie tot wetenschappelijk onderzoek van Suriname

C. H. A. van der Wijck,
President.

L. A. Bakhuis,
Secretaris.

'sGravenhage, September 1905.

INLEIDING.

In Februari 1904, na beeindiging der Gonini-expeditie uit Suriname in Nederland teruggekeerd, werd ik door de Commissie tot Wetenschappelijk Onderzoek van Suriname aangezocht om ook de leiding op me te nemen van den eerstvolgenden onderzoekingstocht, de vierde en laatste, die door haar in den loop van dat jaar zou worden uitgerust.

Daar er van mijne zijde geene bezwaren daartegen bestonden, en ook de heeren C. H. de Goeje en G. M. Versteeg genegen waren in dezelfde functiën als bij de Gonini-expeditie deel te nemen aan den nieuwen tocht, zoo werd al spoedig door de Commissie vastgesteld, dat wij drieën medio 1904 weder naar Suriname zouden vertrekken.

Het doel was nu het nog overblijvende deel der kolonie, in hoofdzaak de bovenstroomgebieden van Surinamerivier en Tapanahoni omvattende, te verkennen en daarbij tevens verband te brengen tusschen de metingen van Saramacca- en Gonini-expeditie.

Om verschillende redenen van overwegenden aard werd vastgesteld, dat de Tapanahoni het eerst aan een onderzoek zou worden onderworpen en de expeditie daarna zou trachten door een landtocht de bronnen van de Surinamerivier te bereiken en dezen stroom te karteeren.

Deze opdracht was zeer omvangrijk en het welslagen daarvan zou afhangen van de omstandigheid of er zich Indianen aan den bovenloop van de Surinamerivier ophielden en of deze door paden in verbinding stonden met hunne stamgenooten, die in het brongebied van de Tapanahoni gevestigd zijn. Laatstgenoemde rivier, die met de Lawa de Marowijne vormt, was door de Fransch-Hollandsche Grenscommissie in October 1861 reeds voor een groot deel in kaart gebracht, en uit het rapport van die Commissie was bekend, dat zich aan den bovenloop op geringen afstand van de rivier kale

granietrotsen bevonden. Deze zelfde rotsen nu waren door ons van het Cotticagebergte gezien en aangepeild en zouden dus uitmuntende meetpunten zijn, ook om de vereischte verbinding met den van Asch van Wyckketen in het Westen te verkrijgen. Waar men omtrent de aanwezigheid van dergelijke rotsen of ander hooggebergte aan de Surinamerivier geheel in het duister verkeerde, was de hiervoren uiteengezette toestand al dadelijk een klemmend argument om eerst de Tapanahoni te verkennen. Bovendien echter was het met zekerheid bekend dat zich in het brongebied dezer rivier Indianen ophielden, hetgeen niet kon gezegd worden van de Surinamerivier. Mocht er dus ooit sprake zijn van een landtocht, dan stonden de kansen op het verkrijgen van de noodige hulpmiddelen daartoe, zeker veel beter aan de bewoonde Boven-Tapanahoni, dan aan de Surinamerivier. Ten slotte was het te verkiezen om van het Oosten af te beginnen daar de mogelijkheid bestond verschillende toppen van het Oranjegebergte en de uitloopers van het Tumuc-Humacgebergte die bij de Gonini-expeditie slechts van één punt uit waren aangepeild, door eene tweede serie peilingen behoorlijk vast te leggen.

Vandaar dan ook dat het te verrichten werkprogramma de drie volgende hoofdpunten bevatte:

1° het onderzoeken en in kaart brengen van het stroomgebied der Tapanahoni.

2° het verbinden van de metingen der Sararmacca- aan die der Gonini-expeditie.

3° zoo mogelijk door een landtocht het brongebied van de Surinamerivier te bereiken en deze rivier te verkennen.

Zooals reeds boven aangehaald werd, zou ik wederom als leider optreden, terwijl de luitenant ter Zee 2de klasse C. H. de Goeje mij als tweede geograaf werd toegevoegd en de heer G. M. Versteeg de medische, botanische en zoölogische werkzaamheden op zich zou nemen. Het toevoegen van een ambtenaar uit Suriname voor de aanrakingen met de boschnegers achtte ik onnoodig en het zou

m. i. voldoende zijn, indien ik de beschikking had over een ervaren opzichter, die mij bij de onderhandelingen met de boschnegers behulpzaam kon zijn. Deze persoon werd gevonden in den heer W. J. F. Copijn, die ook aan de Coppename- en Gonini-expeditie had deelgenomen en door zijn twintigjarig verblijf in de kolonie zeer goed op de hoogte was van de heerschende toestanden in het binnenland.

Het aanleggen van de collectie steenmonsters zou, bij gemis aan een geoloog, door de beide geografen geschieden.

Het vertrek van de leden der expeditie uit Nederland werd vastgesteld op één Juni 1904, waardoor de mogelijkheid bestond, bij het einde van den grooten regentijd met de excursie een aanvang te maken.

De uitrusting was in het algemeen weder op dezelfde leest geschoeid als bij de vorige tochten. Er werd bepaald dat de expeditie vier maanden zou duren en 4 Europeanen benevens 30 arbeiders, zoowel stadsnegers als Indianen, daaraan deel zouden nemen.

Daar de zekerheid bestond dat de expeditie voeling zou krijgen met Indianen, werd voor het aanleggen van eene collectie ethnografica zoomede om bij een eventueelen landtocht als betaalmiddel te dienen, eene groote hoeveelheid ruilartikelen ingeslagen. Evenals de meeste natuurvolken toch hebben ook de Indianen in de binnenlanden van Suriname absoluut geen begrip van eenig muntstelsel en betaalt men hen voor verrichtte diensten met messen, scharen, kralen, spiegeltjes, enz. We hadden op dat gebied eenige ondervinding opgedaan bij onze aanrakingen met de Ojana's in de Litanie, wisten daardoor welke soort van snuisterijen bij hen het meest gewild is en konden dienovereenkomstig met hun smaak rekening houden.

Met den heer Loth was ik reeds dadelijk in correspondentie getreden over den aankoop van korjalen. Bij de Gonini-expeditie hadden we n.l. daarmede veel last gehad en hoopte ik nu door eene vroegtijdige regeling dezer aangelegenheid, voor teleurstellingen gespaard te blijven.

Tot mijn leedwezen evenwel vernam ik bij aankomst te Paramaribo, dat alle pogingen van den heer Loth vruchteloos waren geweest en wij ook nu weder, in plaats van de uitstekende boschnegerkorjalen te kunnen gebruiken, ons tevreden moesten stellen met oude opgelapte vaartuigjes, die inderhaast nog moesten worden aangekocht.

Ook over de voeding der arbeiders en het te sluiten contract had ik met het correspondeerend lid der Commissie van gedachten gewisseld. In het menu werd eene kleine wijziging gebracht en in dat opzicht meer in den geest der Saramacca-expeditie gehandeld. Het wekelijksch rantsoen voor elken arbeider bedroeg nu:

3,5 K.G. rijst.
1 „ blom.
0,25 „ split peas.
0,25 „ bruine boonen.
0,75 „ suiker.
1 „ zout vleesch.
1 „ spek.
0,75 „ bakeljauw, gedurende de eerste twee maanden.
100 Gram tabak.
0,35 Liter dram.

Na de eerste twee maanden zou, instede van bakeljauw, 21 stuks beschuit worden geleverd.

De verstrekking van dram werd ook nu weder facultatief gesteld en aan de inzichten van den leider overgelaten.

Daar wij bij de Gonini-expeditie herhaaldelijk lastig gevallen werden met reclames van de zijde der arbeiders, besloot ik het te sluiten contract eveneens eene geheele verandering te doen ondergaan.

In beginsel werd aangenomen, dat de arbeiders een dagloon van *f* 2 zouden genieten en daarvoor elke hun opgedragen taak moesten verrichten, daaronder ook begrepen het vellen van boomen en het werken in de vallen. Gedurende de dagen, dat er geen werk verricht werd, zooals bij ziekte, op rustdagen, bij den afvoer door boschnegers enz.,

ontving de belanghebbende geen loon. Bovendien kon bij minderwaardig werk het loon verminderd worden tot een minimum van *f* 1,50, ter beoordeeling van den leider.

Door deze regeling, welke veel overeenkomst had met die in zwang op de placers, werd het voordeel verkregen dat de goede krachten de vruchten van hun arbeid zouden genieten, terwijl degenen die meer op hun gemak gesteld waren, dadelijk op gevoelige wijze in den zak werden getast. Zoodoende hoopte ik eveneens het percentage aan zieken te verminderen en te voorkomen, dat de arbeiders, evenals bij de vorige expeditie, bij het geringste kwaaltje niet in staat bleken arbeid te verrichten.

Tot mijne vreugde bleek me later dat de nieuwe regeling hare heilzame uitwerking niet gemist heeft. We hebben toch gedurende den geheelen tocht zeer weinig zieken gehad en reclames kwamen nagenoeg niet voor.

Zeereis. Verblijf te Parmaribo.

Zooals gezegd was het vertrek bepaald op den 1en Juni en op dien datum ondernamen we dan ook, uitgeleide gedaan door de Commissie tot Wetenschappelijk Onderzoek van Suriname en verscheidene belangstellenden per stoomschip Prins Willem IV van den Koninklijken West-Indischen maildienst, ten tweeden male de reis naar Nederlandsch-Guyana. We troffen aan boord een prettig gezelschap aan, terwijl ook het heerlijke weder er toe medewerkte de overigens eentonige reis over den Atlantischen Oceaan zoo aangenaam mogelijk te maken. Het was alleen jammer, dat we ook nu weder bij nacht de Azoren passeerden en zoodoende den verrukkelijken aanblik misten op het heerlijke San Miguel. Bovendien hield een flinke malariaanval De Goeje en mij voor eenige dagen aan onze hut gekluisterd, waardoor we met bezorgdheid de komende maanden tegemoet zagen. Tegen deze venijnige ziekte bestond maar één afdoend middel, n.l. een stevige chininekuur. Op aanraden

van Versteeg volgden we daarbij de methode van Dr. Ruge, door geregeld den 9en en 10en dag een gram chinine te slikken. Onze medicus onderwierp zich vanaf den aanvang van onze reis naar het binnenland, ook aan dit voorschrift en het moet voorzeker daaraan geweten worden, dat wij gedurende den geheelen tocht verschoond bleven van deze ziekte, niettegenstaande wij de malariacentra in het binnenland van Suriname doorgetrokken zijn, een paar van onze arbeiders daarvan het slachtoffer werden en gedurende eenige weken aan heftige aanvallen van de echte tropenmalaria leden. De door ons gevolgde methode kan ik dan ook iederen reiziger in malariastreken ten zeerste aanbevelen.

Den 18en Juni kwam 's morgens vroeg het vuurschip voor de monding der Suriname-rivier in zicht en van het nog gunstige tij werd gebruik gemaakt den breeden vloed op te stoomen, zoodat het schip een uur later aan den steiger te Paramaribo vastgemeerd lag. Door het telefonisch bericht van het fort Amsterdam en het kort daarop gevolgde mailschot van onze komst verwittigd, hadden zich reeds verscheidene inwoners op den steiger verzameld om verwanten en vrienden te verwelkomen en mochten ook wij onder hen eenige kennissen aantreffen.

Ook nu weder namen wij onzen intrek in het hotel van mevrouw Smith, het eenige in de geheele stad, dat wat inrichting en comfort betreft, eenigszins op dien naam aanspraak kan maken. Daarna maakten we onze opwachting bij den Gouverneur, die ons als altijd zeer minzaam ontving en met genoegen zag dat de eerste reis naar de binnenlanden ons niet had afgeschrikt, om er nog ten tweeden male heen te trekken. Toen ik me vervolgens ook nog naar de verschillende autoriteiten had begeven, was daarmede het ceremonieele gedeelte voorloopig afgeloopen en konden wij ons nu geheel aan de voorbereiding van den tocht wijden, hoewel de berichten die ik van den heer Loth had ontvangen niet zeer opwekkend waren.

Door den zwaren regenval in de laatste maanden had

de waterstand in de rivieren eene ongekende hoogte bereikt, zoodat volgens de laatste berichten van Albina, de communicatie met het binnenland geheel verbroken was en wij daardoor langer in de hoofdplaats zouden moeten vertoeven dan aanvankelijk in mijn plan lag. Trouwens hevige onweersbuien, die zich nog dagelijks boven Paramaribo ontlastten, herinnerden er ons aan dat de groote regentijd zich nog steeds deed gelden en geen plan scheen te hebben voorloopig afscheid te nemen. Bovendien was het den heer Loth niet mogen gelukken de benoodigde korjalen machtig te worden en last not least was de heer Copijn, die ten behoeve der Lawa-exploratie, zuidelijk van het placer van de Compagnie des Mines d'or, een tracé kapte van de Lawa- naar de Emmarivier, nog niet teruggekeerd, niettegenstaande hij reeds ruim vier maanden in het binnenland vertoefde.

In de gegeven omstandigheden moesten wij wel, na beeindiging onzer voorbereidende werkzaamheden, lijdzaam afwachten of het de natuur zou behagen zich ten onzen gunste te keeren en de beide andere aangelegenheden zoo goed mogelijk regelen.

In dezelfde loods, waar we een jaar geleden menigen zweetdruppel hadden laten liggen, waren we ook nu weder bezig met het verpakken der verschillende goederen, zoodat er den geheelen dag door eene gezellige drukte heerschte, tot groot vermaak van de Hindoe-koelies, die in een naburige loods logeerden, hun fortuin in Suriname reeds gemaakt hadden en nu slechts op scheepsgelegenheid wachtten, om zich naar hun heimat te begeven bij Ganges en Bramapoetra.

Intusschen werden ijverige pogingen aangewend om korjalen machtig te worden, waarbij de brave Heerde, een uitstekend arbeider, die ons reeds bij de Gonini-expeditie had vergezeld, weder toonde wat hij waard was. In een week tijds wist hij uit verschillende hoeken en gaten te Paramaribo een vijftal korjalen op te duikelen, vaartuigjes

die reeds menig tochtje achter den rug hadden, en daarvan vele zichtbare sporen droegen, doch bij gebrek aan beter werden aangekocht. En op een goeden ochtend werd ook de heer Copijn gesignaleerd, die zoo juist met een schoener uit Albina was gearriveerd. Kort daarop kwam hij ons opzoeken en werd genegen bevonden weder met ons de Tapanahoni op te gaan. Bij het troepje, dat met hem uit het binnenland arriveerde, bevonden zich ook eenige goede krachten van de Gonini-expeditie, die daarvan eene aangename herinnering overgehouden schenen te hebben, althans ook zij waren bereid ons wederom te vergezellen. Zoodoende hadden we een kern van een tiental stadsnegers, die op de hoogte waren van onze wijze van werken. Onder hen bevond zich o.a. een zekere Melgiot, die op den vorigen tocht aan Versteeg was toegevoegd, om dezen in zijne werkzaamheden behulpzaam te zijn. Hij had toen al spoedig den naam gekregen van ziekenvader en dezen ook behouden en het was nu voor onzen medicus een groot gemak dat hij over een persoon kon beschikken die reeds op de hoogte was van hetgeen hij zou hebben te verrichten. Onze vriend Melgiot heeft dan ook later uitstekende diensten bewezen. Eveneens mocht het me gelukken, door tusschenkomst van den heer van Breen, een Indiaan uit de Boven-Cottica te engageeren, waardoor we bij het vertrek uit Paramaribo, beschikten over 26 stadsnegers en een Indiaan. Daar de regens aanmerkelijk verminderden en ik van Copijn vernam, dat de boschnegers in de Marowijne weder vracht voeren, besloot ik den 5^en^ Juli naar Albina te vertrekken.

Dat de heer Loth zich ook nu weder bereid verklaarde de belangen der verschillende deelnemers te behartigen behoeft zeker geen betoog.

Gedurende ons kort verblijf te Paramaribo hadden we na bekomen vergunning gelegenheid den spoorwegaanleg te bezichtigen en begaven ons daartoe met een werktrein tot het eindpunt Koffiedjompo. De reeds voltooide baan

loopt grootendeels door laag en moerassig terrein, dat bij den aanleg veel last heeft veroorzaakt. Op het eindstation werden we allerhartelijkst ontvangen door den ingenieur Krane en echtgenoote, die daar in een tijdelijk opgeslagen planken woning verblijf hielden; vervolgens deden we eene wandeling langs den in aanleg zijnden baan, bezichtigden een kamp van Javanen en negers en keerden in den namiddag, na de lunch bij de hartelijke ingenieursfamilie gebruikt te hebben, hoogst voldaan over het uitstapje naar de stad terug. Uit alles bleek, dat er met kracht aan den aanleg werd gearbeid, waarbij zoowel van negers als Javanen en Britsch-Indiers wordt gebruik gemaakt; overal heerschte dan ook de grootste bedrijvigheid. Het tracé voorbij Koffiedjompo loopt door een nagenoeg onbewoond terrein, waarbij een strook van ongeveer 40 M. breedte door het oerwoud moet worden gekapt en men bij de door te trekken zwampen veel last ondervindt van het water, daar alle lage terreinen in den regentijd onderloopen. De heer Krane deelde me echter mede dat men hoopte op het einde van het jaar tot Republiek met den trein te kunnen rijden. Dank zij het energieke optreden van den Directeur en de ingenieurs is deze voorspelling bewaarheid geworden en werd het baanvak Paramaribo-Republiek eene paar maanden geleden voor het publiek verkeer opengesteld.

Vertrek naar Albina en verblijf aldaar.

Aan het voorgenomen plan werd gevolg gegeven en zoo vertrokken we met de geheele expeditionnaire macht den 5^en^ Juli met den gouvernementsstoomer Paramaribo naar Albina. Aan belangstelling van de zijde der bewoners ontbrak het ook nu niet; velen toch deden ons uitgeleide en wenschten de expeditie een gelukkig succes toe. In tegenstelling met het vorige jaar was de reis nu zeer aangenaam; de Paramaribo is ruim gebouwd en heeft een behoorlijk logies voor 1^e^ klasse passagiers. Den volgenden

ochtend stoomden we de Marowijne op en lagen tegen tien uur aan den steiger te Albina gemeerd. We werden er verwelkomd door den wd. districts-commissaris den 1[en] luitenant K. Kooiman, die in plaats van den inmiddels met buitenlandsch verlof vertrokken commissaris, den heer H. H. van Marle, de functiën van civiel gezaghebber waarnam. Hij deelde ons mede, dat wij onzen intrek konden nemen in de woning, die van gouvernementswege voor de doortrekkende leden der Lawa-exploratie was aangewezen, een huisje, dat vroeger bewoond werd door een der ambtenaren te Albina en waar midden op den dag een temperatuur heerschte van 90° F. Toch mochten we blijde zijn al dadelijk behoorlijke huisvesting te kunnen hebben. De arbeiders werden in een groote loods, aan een creool behoorende, tegen eene matige vergoeding onder dak gebracht. Het lag in de bedoeling van het Bestuur ook voor de doortrekkende arbeiders der Lawa-exploratie een gebouwtje op te zetten, doch hoewel deze kwestie reeds eenige maanden hangende was, had men nog niets behoorlijks tot stand gebracht.

Van den heer Kooiman vernam ik, dat het benoodigde aantal boschnegers voor den opvoer onzer lading aanwezig was, doch dat hij nog geen prijs had bedongen, omdat hij die regeling aan mijzelf wilde overlaten. In verband daarmede begaven Copijn en ik ons naar het boschnegerkamp om met den kapitein der boschnegers te beraadslagen over den prijs. Ik liet hem mededeelen, dat ik genegen was *f* 22,50 per vat te betalen tot aan Drietabbetje, hetgeen een enorm protest van de zijde van Andreas tengevolge had. Hij beweerde, dat de opzichter Samson en de mijningenieur Grutterink, beiden werkzaam bij de Lawa-exploratie, *f* 35 per vat tot het dorp Affivisiti hadden gegeven, dat die prijs indertijd ook door den Granman was vastgesteld en hij daar dus niet van kon afwijken. Hij zou evenwel de zaak met de andere boschnegers bespreken en mij den volgenden dag uitsluitsel geven.

Den 7^{en} Juli was er groote kroetoe (vergadering) op het kantoor van den Commissaris. De kapitein Andreas en twee boschnegers waren er tegenwoordig als afgevaardigden van de Aukaners. Na veel heen en weer gepraat kwamen zij tot de slotsom, dat zij *f* 30 per vat moesten hebben, waarmede ik het echter in het geheel niet eens was. Ik wees hen er op, dat het traject tot de Compagnie des mines d'or langer was dan dat tot Drietabbetje en daarbij meerdere vallen moesten worden gepasseerd. Voor den eerstgenoemden afstand nu ontvingen zij slechts *f* 20 per vat en nu wilden ze voor een kortere route meer hebben; dat was onbillijk zoodat ik me niet met hun eisch kon vereenigen. Waren ze echter niet genegen voor den door mij bedongen prijs de lading op te voeren, dan zou ik mijn toevlucht nemen tot de Matoearie's (boschnegers uit de Saramacca-rivier). Dat nu was voor de Aukaners te veel; op hoogen toon verklaarde Andreas, dat zij niet zouden toelaten, dat de Matoearie's vracht zouden opbrengen in de Tapanahoni; die rivier behoorde aan de Aukaners en zij zouden daar geene andere boschnegers dulden. Hem werd toen medegedeeld dat hij zich wat kalmeeren moest, dat de geheele kolonie aan Nederland behoorde en het gouvernement zich het recht voorbehield overal en met wie ook te komen; dat was dus eene kwestie die niet door de Aukaners, maar door den districts-commissaris, als vertegenwoordiger van het gouvernement uitgemaakt zou worden. Daarmede eindigde de vergadering en konden de boschnegers vertrekken.

Ik liet nu dadelijk pogingen aanwenden om zoowel Matoearies als Paramaccanen voor vrachtvaarders te engageeren, terwijl de heer Kooiman van zijne zijde hetzelfde deed ten opzichte van de Indianen. Onze pogingen hadden aanvankelijk succes, doch den volgenden ochtend trokken de Matoearie's, bedreigd door de Aukaners, zich terug. Intusschen kwam Andreas weder bij den commissaris en verklaarde de lading voor *f* 25 per vat te willen opvoeren.

Daar ik reeds den vorigen dag had laten doorschemeren wel genegen te zijn dat bedrag te geven, was de zaak nu ineens in het reine gebracht en werd het voorstel van Andreas aangenomen. Toch stelde ik 30 vat van de lading ter beschikking van de Indianen. In den namiddag maakte Copijn een begin met de verdeeling der vrachten, hetgeen door de boschnegers zeer werd bemoeilijkt. Tengevolge daarvan kwam hij er dan ook niet mede gereed en zette het werk den 9^{en} Juli voort. Doch nu kwam er weder een kink in den kabel. De kapitein Andreas n.l. meldde zich in den loop van den morgen bij den heer Kooiman aan met een brief van Oseisie. In dit schrijven, dat ik als bijlage I in het reisverhaal heb opgenomen, deelde de Granman mede, dat er onder zijn stam eene ziekte was uitgebroken en tengevolge daarvan de expeditie in de Tapanahoni geen hulp te verwachten had voor den verderen opvoer der lading. Daarom werd aan den Commissaris voorgesteld ons mede te deelen, dat wij op Albina moesten blijven, totdat hij, Oseisie, nader bericht zou zenden. Het gevolg van dezen brief was, dat de reeds geëngageerde Aukaners weigerden de lading op te brengen, zoodat er opnieuw eene kroetoe moest worden gehouden. De districtssecretaris legde nu aan de boschnegers uit, dat het bericht van den Granman alleen betrekking had op den opvoer van lading van Drietabbetje naar de Boven-Tapanahoni, doch niet van Albina naar Drietabbetje, en daar deze zaak tusschen hen en ons reeds beklonken was, waren zij verplicht onze bagage naar het verblijf van den Granman te brengen, terwijl ik de verantwoordelijkheid daarvan op me nam. Na veel heen en weer gepraat luisterden zij eindelijk naar rede, zoodat met het verdeelen der lading kon worden voortgegaan. De moeilijkheden, die we nu reeds ondervonden, beloofden wat voor het vervolg van onze reis.

Den 10^{en} Juli kon ik eindelijk verklaren reisvaardig te zijn en zond ik de arbeiders met onze eigen booten en korjalen

vooruit naar het dorp Apatoe aan den voet der Armina-vallen. Onze eigen flotille bestond uit 3 kleine visschersbooten, waarvan twee met een tent voorzien, en 5 korjalen, het geheel bemand met 28 koppen, (in Albina had ik n.l. nog een Indiaan aangeworven).

Tien boschneger- en drie Indiaansche korjalen waren voor den opvoer der lading, die ongeveer 12 000 K.G. bedroeg, ingehuurd. Afgesproken was, dat de vrachtvaarders ons gedurende de reis zouden vergezellen en niet op eigen gelegenheid vooruitgaan; doch de boschnegers noch de Indianen hielden zich daaraan en bleven zoover mogelijk uit onze buurt, vermoedelijk om niet gedwongen te zijn ons in de vallen te helpen. Met het oog daarop echter had ik twee boschnegerjongens gehuurd, om ons op de Marowijnevaart tot gids te dienen en waren deze bij onze arbeiders ingedeeld.

Den laatsten dag op Albina regelde ik met den districtscommissaris nog verschillende aangelegenheden. Evenals de heer Van Marle bij de Gonini-expeditie, had ook de heer Kooiman de welwillendheid om als tusschenpersoon bij de boschnegers te willen optreden en de verschillende betalingen te verrichten, waarvoor ik dan schuldbriefjes zou afgeven.

In den loop van den dag vernam ik dat de kapitein Andreas eveneens naar Drietabbetje zou gaan; het scheen dus, dat hij nog een bijzondere boodschap van Oseisie, de expeditie betreffende, had ontvangen, zich vermoedelijk persoonlijk bij den Granman van alle schuld vrijpleiten en onze a.s. komst voorbereiden wilde. De districts-commissaris gaf hem voor het grootopperhoofd der Aukaners nog een brief mede, waarin nogmaals erop werd aangedrongen ons de hulpzame hand te bieden.

De Goeje, die in de ochtenduren eene wandeling door het boschnegerkamp had gemaakt, vertelde me dat de boschnegers daar bezig waren, om zooals onze stadsnegers het uitdrukken: „afgoderij te doen". Een paar Aukaners

n.l. rijkelijk met pimba (witte klei) besmeerd, droegen een plank, waarop wat haar en witte klei lag, de zoogenaamde „kangoe", in optocht door het dorp. Toen we later den uit de Gonini-expeditie welbekenden Madonné daarover ondervroegen, zeide hij dat men getracht had op te sporen of er eene ziekte onder den stam zou uitbreken en beweerde hij, dat die manoeuvre niet met onze expeditie in verband stond, ofschoon wij van het tegendeel overtuigd waren. Van hem hoorden wij ook dat de boschnegers, om de toekomst te voorspellen, een haan slachten. Vindt men daarbij, dat het scrotum van het dier wit is, dan zal alles voorspoedig gaan, is het daarentegen zwart, zoo pakken zich donkere wolken aan den toekomsthorizon samen.

Van Albina naar Drietabbetje.

Na een hartelijk afscheid van den heer Kooiman genomen te hebben, vertrokken we den 11en Juli 's ochtends naar Apatoe en zagen tot ons genoegen, dat de Aukaners druk bezig waren met het laden hunner korjalen. Onderweg passeerden we de Indiaansche vrachtbooten en ten vier uur n.m. waren we bij Apatoe, dien wij als een oude kennis begroetten; onze arbeiders waren reeds een paar uur tevoren aangekomen. Evenals het vorig jaar werd ons ook nu weder eene ruime loods tot nachtverblijf aangewezen.

Daar Apatoe bekend was met de Boven-Tapanahoni, trachtten wij van hem omtrent de rivier en de daar gevestigde Indianen inlichtingen te verkrijgen. Jaren geleden in zijn jeugd, vertelde hij ons, had hij met zijn vader verscheidene reizen ondernomen naar de Trio's. Behalve de granietrots bij de Pratikreek bevindt zich zuidelijker nog een tweede graniettop, die eveneens dicht bij de rivier ligt en van daaruit zichtbaar is. Ten zuiden van deze rots splitst de Tapanahoni zich in twee armen. (Zooals wij later zullen zien was dit bericht, wat de ligging van de rots betreft, onjuist). De linkerarm stroomt zuidwestelijk en is onbewoond;

in den rechterarm evenwel, die eene meer zuidoostelijke richting heeft, vindt men verscheidene dorpen der Trio-Indianen. Deze Trio's zijn volgens hem bang voor Europeanen; die ondervinding had hij opgedaan bij zijne reis met den heer Crevaux naar de Boven-Paroe; vooral moesten wij zorgen niet verkouden te zijn, wanneer we bij de Trio's verschenen, want dat zou oorzaak kunnen zijn dat zij allen op de vlucht sloegen. Deze aanwijzing stond vermoedelijk in verband met influenza-epidemieën, die onder hen en de boschnegers geheerscht hebben en waarbij verscheidene offers zijn gevallen. Bovendien raadde hij ons ten zeerste aan Oseisie om eene paar gidsen te vragen, Aukaners die bij de Trio-Indianen bekend waren en ons bij hen konden introduceeren. Toen ik hem evenwel van den brief vertelde, dien Oseisie aan den districts-commissaris had geschreven, vreesde hij het ergste; de Aukaners, zeide hij, zijn evenals alle boschnegers, vooral tegenover Europeanen zeer wantrouwend van aard en natuurlijk zullen zij niet begrijpen, dat U de Tapanahoni alleen opgaat, om de rivier en het gebergte in kaart te brengen; zij zullen er iets anders achter zoeken en U zal met vele moeilijkheden te kampen hebben. Doch ook de rivier zal U veel last veroorzaken, er zijn vele en hooge vallen; ik herinner me, dat we verplicht waren dikwijls de korjalen op onze schouders te nemen en over de hindernissen te dragen; de Lawa en Litani zijn, in vergelijking met de Tapanahoni, gemakkelijk bevaarbare rivieren. Waar een man als Apatoe, die als onzijdig persoon geheel buiten de zaak stond, zulks beweerde, moesten wij wel aannemen, dat hij waarheid sprak en bereidden wij ons dan ook voor op een kamp tegen de zwarte bevolking en de natuur, maar wel verre van ons te laten ontmoedigen door de pessimistische voorstellingen van den Boni-neger, spoorden zij integendeel onzen strijdlust aan; den volgenden dag verlieten we dan ook welgemoed het gastvrije oord beneden de Arminavallen, om onze reis op de Marowijne te vervolgen. Aan den

sterken stroom die er in de rivier stond, konden we wel merken dat de groote regentijd zijn invloed nog steeds deed gelden. Boven de Arminavallen ons middagrustje houdende, om te lunchen, werden we door drie onzer boschnegervrachtkorjalen ingehaald. Zij vertelden, dat de andere Aukaners kort achter hen volgden, doch de Indianen slecht opschoten. In den namiddag werd er flink doorgeroeid, zoodat we ten vijf uur namiddag het dorp Apensa, aan den zuidkant van Langetabbetje gelegen, bereikten en daar bij den Granman der Paramacanen ons kamp opsloegen.

De oude Apensa verkeerde in zak en asch. Een van zijne zoons n.l. had eenige weken geleden getracht op listige manier te Albina goud binnen te smokkelen, was evenwel niet aan het scherpe oog van den heiligen Hermandad ontsnapt maar voor die overtreding der voorschriften achter slot en grendel gezet en gevankelijk naar Paramaribo opgezonden, om daar voor den rechter terecht te staan. Dat was een eenig feit in de annalen der Paramaccaansche geschiedenis en het werd dan ook bij de boschnegers ongehoord gevonden, dat het bestuur zich aan een vrij en onafhankelijk man durfde te vergrijpen. Het meest kenmerkende vond ik echter wel, dat, naar ik uit goede bron vernam, van de zijde der Moravische broedergemeente stappen waren gedaan om voor den wetsovertreder gratie te krijgen, natuurlijk met een negatief gevolg. De grijze vader was nu van plan zelf naar Paramaribo te gaan, om zijn invloed ten gunste van zijn zoon aan te wenden.

Zooals ik reeds in het reisverhaal van de Gonini-expeditie mededeelde, treft men in het dorp Apensa een kerkje der Moravische broeders, benevens een door hen aangestelden schoolmeester aan. Van dezen vernam ik, dat hij een dertigtal bekeerlingen had, waaronder de Granman en zijne familie. Het doorzettingsvermogen van deze broeder gemeente bij het matige succes, dat zij heeft om de boschnegers te bekeeren, moet men werkelijk bewonderen. Zoo werd er dien avond o.a. eene godsdienstoefening gehouden

en niettegenstaande de groote klok die bij het huis van den schoolmeester hing, ter verzameling der geloovigen, gedurende eenigen tijd zijn zwaar ge-bim-bam liet hooren, verschenen alleen Apensa met een paar vrouwen en kinderen op het appel en werd het verdere auditorium gevormd door onze arbeiders.

Bij de Paramaccanen zagen we kans een korjaal te koopen ter versterking van onze flotille, en zoo verlieten we in den morgen van den 13^en^ Juli Langetabbetje, passeerden, na een fellen strijd tegen den zwaren stroom, de eilandjes bij Boni-doro en bereikten 's middags het dorp Amerikan-kondré, dat nagenoeg geheel verlaten was. Wij vernamen, dat de bevolking op de kostgronden aan den voet der Nassau-bergen vertoefde, om de rijstoogst binnen te halen. Op de hellingen van dit gebergte, waarvan de toppen 400 à 500 M. boven zee gelegen zijn en dat nog geheel met een maagdelijk woudkleed is overtogen, zou men zich m. i. met vrucht kunnen toeleggen op de cacao en koffiecultuur, juist omdat de afvoerweg langs de Marowijne naar Albina en Paramaribo vanaf dat punt nog betrekkelijk gemakkelijk is.

Den 14^en^ Juli bevonden we ons aan den voet der Pedrosoengoe-vallen, die we den volgenden dag passeerden. Met het oog op den hoogen waterstand werd nu meer de linkeroever gevolgd, zoodat we den 3 M. hoogen val Apoma door zijgeulen overtrokken. We overnachtten op een der vele eilandjes bij den val Gonsoetoe, waar men reeds de eerste nederzettingen der Aukaners aantreft. In den vooravond werden we voor het eerst gedurende de reis verrast door een hevige regenbui, zeer ten ongerieve onzer arbeiders, die geene beschutting hadden en zooveel mogelijk een onderkomen trachtten te vinden onder onze tentjes. De Goeje zag zich genoodzaakt met pak en zak te verhuizen, omdat hij een bezoek kreeg van groote zwarte mieren. Deze, die eene lengte hadden van 2 à 3 c.M. en door de arbeiders „aloekoemira" genoemd werden, moeten

volgens hen venijnig bijten, zoo zelfs dat het slachtoffer er de koorts van kan krijgen. In kleine troepen houden zij zich in den regel onder de wortels nabij den stam van een boom op.

Den 16^{en} Juli overnachtten we aan den voet der Poeloegoedoevallen in het dorp Bittere Joeka (beter dan bij de Joeka's), waar arbeiders en boschnegers, niettegenstaande de slechte nachtrust, in den vooravond op de tonen van een harmonica eenige dansen vertoonden. Dat de civilisatie ook hier reeds doorgedrongen was, bleek uit eene schriftelijke verordening nabij de aanlegplaats aan een boom opgehangen en waarop in het Fransch te lezen stond, dat ieder die in het dorp afstapte, verplicht was een franc voor nachtlogies te betalen. Geen der boschnegers wist evenwel te vertellen wat op het papier geschreven stond, zoodat vermoedelijk een of andere grappenmaker het stuk daar had bevestigd.

Den volgenden ochtend trokken wij den Manbari, Singateté en Poeloegoedoeval over en bevonden ons tegen den middag bij de samenvloeiing van Lawa en Tapanahoni. Ten behoeve van de mijningenieurs der Lawa-exploratie en hunne arbeiders is op dit punt van gouvernementswege een passantenhuis met eenige loodsen, zoomede eene bewaarplaats voor vivres opgericht. Onder leiding van een opzichter uit Paramaribo waren een paar maanden geleden deze gebouwtjes geplaatst, doch genoemde opzichter scheen blijkbaar aan een kapmanie te lijden, want hij had alles in den omtrek geraseerd, eenige mooie oranjeappelboomen incluis, met het gevolg, dat overdag de hitte op het geroosterd plekje ondragelijk was. Dat was de eerste indruk, die wij van de overigens uitstekend gekozen plaats kregen, doch bovendien verwonderde het ons eenigszins door den wachter in het Engelsch te worden aangesproken, daar waar de Nederlandsche driekleur van den vlaggestok wapperde. Het bleek ons echter later dat deze Engelsche neger daar tijdelijk door den heer Grutterink als wachter was

aangesteld. Van uit het passantenhuis hadden we een mooi gezicht op den Poeloegoedoeval en de nabijgelegen eilandjes, zoomede op het Poeloegoedoegebergte dat zich langs den linkeroever der Tapanahoni verheft.

Daar eenige onzer vrachtbooten, waaronder de Indiaansche nog achtergebleven waren, wilde ik deze eerst inwachten, alvorens de reis op de Tapanahoni te vervolgen; van die gelegenheid werd gebruik gemaakt om aan de arbeiders voeding uit te deelen.

Den 19en Juli kwam onze achterhoede eindelijk in zicht en lag kort daarop bij de aanlegplaats van het emplacement gemeerd. Ik vernam toen, dat een der Indiaansche korjalen in den Singatetéval water geschept en gezonken was met het ongelukkig gevolg, dat een gedeelte der lading was verloren gegaan. Toen Copijn de overgebleven inhoud van het vaartuigje naging, bleken behalve eenige blikken met vivres, een baal met al ons touwwerk, zoomede de kist met timmermansgereedschappen in de diepte verdwenen te zijn. Dat was een minder prettig bericht, want zoowel aan gereedschappen voor het repareeren der booten, het vermaken van kisten enz., als aan touw heeft men gedurende een tocht in de binnenlanden veel behoefte. Nu kwamen gelukkig op den inventaris van het magazijn te Poeloegoedoe ook eenige timmermansgereedschappen voor, zoodat ik die dadelijk maar, onder nadere goedkeuring, in beslag nam, doch touwwerk was er niet. Ik verzocht daarom per brief aan den districts-commissaris of hij zoo goed wilde zijn dat op Albina aan te schaffen en ons achterop te zenden en wij begonnen al dadelijk met de losse trossen geteerde lijn, die over de verschillende booten verdeeld waren, onder onze persoonlijke hoede te nemen. Het bleek later dat te Albina geen touw te bekomen was, zoodat we het zonder dat artikel hebben moeten doen en dat gemis dikwerf gevoelden. Een nog grooter ongerief voor ons was evenwel het gemis aan vijlen, voor het aanzetten der houwers. De heer Kooiman heeft ons wel een

pakje met deze gereedschappen achternagezonden, doch door de weinige medewerking, die wij van de zijde der Aukaners ondervonden, kwam het pakje niet verder dan Affivisiti om daarna weder aan zijn oorspronkelijk adres in Albina terecht te komen.

Nu onze geheele flotille weer verzameld was, konden we den 20[en] Juli de reis voortzetten en maakte ik dadelijk een begin met het in kaart brengen van de Tapanahoni, middels het vloeistofkompas en den stereoskopischen afstandmeter van Zeis. We kwamen dien dag niet verder dan het dorp Manlobbi, waar we ons kamp opsloegen. Vooral de ouderen in het dorp waren eenigszins gebelgd, dat we onze komst niet door geweerschoten hadden aangekondigd. Waar wij als „lantibakra" (gouvernementsambtenaren) met eene groote expeditie op weg waren naar den Granman, was het onze plicht geweest door schoten tijdig van onze komst kennis te geven, dan had men ons ook op eene waardige wijze kunnen ontvangen. We stoorden ons echter in het geheel niet aan deze schijnbare verontwaardiging, want toen we een jaar geleden op hetzelfde dorp kwamen, had men zich niets van ons aangetrokken. Intusschen brachten we een officieel bezoek bij den kapitein van de nederzetting, die om zich als zoodanig te doen herkennen, op aanraden van eenige oudjes zijn cylinderhoed, versierd met een kokarde en onderofficiersgalon, had opgezet. Tot groote hilariteit van de jeugd, in wier oog de in een gebloemden kamerjapon gehulde gestalte met den cylinderhoed op den kroeskop vermoedelijk even bespottelijk was als voor ons, maakten we eene wandeling door het dorp, eene ceremonie die schijnt te behooren bij zulk eene officieele ontvangst. Na die komedievertooning hingen we onze hangmatten op, doch werden voorloopig niet met rust gelaten. Evenals te Poeloegoedoe hadden de inwoners ook hier al spoedig de lucht ervan gekregen, dat wij een geneesheer bij ons hadden en zoo werd Versteeg bestormd door eene bende patienten, die met allerlei voorgewende

of werkelijke kwalen zich bij hem aanmeldden. Vooral het vrouwelijk geslacht was daarbij goed vertegenwoordigd en eene van hen, eene guitige jonge dame, verklaarde dat ze Versteeg wel tot echtgenoot zou willen hebben, om bij eene voorkomende ziekte dadelijk geholpen te kunnen worden.

Den volgenden ochtend de reis voortzettende, hadden we voortdurend het gezicht op het Manlobbi- en Lelygebergte, passeerden den Kiokondréval en kwamen tegen drie uur 's middags in het gezicht van de op een eiland gelegen dorpen Clementi en Sajé. Daar voerde Pankoekoe (verbastering van Pannekoek), een der voornaamste kapiteins bij de Aukaners, het gezag en, gedachtig aan het misnoegen van burgemeester en wethouders te Manlobbi, kondigden we onze komst aan door verscheidene geweerschoten. Voor het huis van het dorpshoofd wapperde de Nederlandsche driekleur en bij de nadering van de aanlegplaats werden we met een salvo geweerschoten begroet. De oude eerwaardige Pankoekoe ontving ons zeer vriendelijk en na de traditionneele wandeling door het groote dorp, namen we onder zijne woning plaats om een oogenblik te geselsen.

Het dorp Clementi is een van de grootste nederzettingen der Aukaners en bevat een 70tal woningen. Deze staan vrij regelmatig naast elkander, zoodat men als het ware van een dorpstraat kan spreken. Vele gevels en deuren zijn ook hier versierd met snijwerk, zoodat we ruimschoots gelegenheid hadden de noodige wasafdrukken te nemen.

Voor ons vertrek den volgenden ochtend, deelde Pankoekoe ons mede, dat we bij het dorp Piketi gekomen, aan den kapitein aldaar moesten verzoeken een boodschapper te zenden naar den Granman, teneinde deze van onze komst te verwittigen. Dit deden we. Tegen twee uur 's middags bereikten we het dorp, gelegen aan den voet van de Granhollovallen. Een oogenblik tevoren was een

onzer korjalen in eene versnelling op een steen geloopen, dwars in den stroom gekomen en gezonken. Doordat de andere booten zich in de nabijheid bevonden, konden deze den verongelukte te hulp komen en alle bagage overnemen. Dat was een geluk, want daaronder bevond zich de kist met medicijnen en verbandartikelen, welke nu, hoewel de inhoud doornat werd, toch van een veegen ondergang werd gered.

Bij de aanlegplaats van het dorp gekomen, begaven Copijn en ik ons naar den kapitein en deden aan dezen het verzoek den boodschapper naar Oseisie te zenden, waarvoor hij zou zorg dragen. Op zijn vraag of wij in het dorp bleven overnachten, liet ik hem zeggen, dat wij van plan waren, met het oog op het vroege uur, door te roeien tot aan den voet van den grooten Granholloval om daar een aanvang te maken met het ontladen der booten. Wij zouden dus niet in Piketi, doch op een der eilandjes bij den val overnachten. Daar had de kapitein aanvankelijk niets tegen in te brengen, maar toen we weer goed en wel in de booten zaten en van wal wilden steken, kwam hij met eenige oude boschnegers aanloopen om te zeggen, dat het beter was, dat we in het dorp bleven en daar de terugkomst van den boodschapper afwachtten. Ik bleef evenwel bij mijn eerste voornemen en liet afvaren. De kapitein had nog de onbeschaamdheid aan den stuurman in mijn boot, een jeugdige Aukaner, te gelasten aan wal te komen, om zoodoende op ons pressie uit te oefenen. De jeugdige Aukaner was n.l. de eenige van onze bemanning, die met het vaarwater bekend was en door hem ons te ontnemen dacht de kapitein ons tot blijven te dwingen. Onze gids voldeed aan den last, niettegenstaande ik hem dreigde met inhouding van betaling; het aangewende middel van den negerkapitein had op ons evenwel eene tegenovergestelde uitwerking. Ik liet nu al onze booten, die door stadsnegers bemand waren, van wal steken en we zetten koers naar den voet van den grooten val, met het oog-

merk zelf naar den weg te zoeken. Gelukkig vonden we spoedig het pad, waarlangs de bagage boven den val getransporteerd kon worden en ik liet dadelijk een aanvang maken met het ontladen der korjalen. Nabij het pad sloegen wij ons kamp op, terwijl ik, met het oog op een zware onweersbui, die in aantocht was, aan de arbeiders vergunning gaf in het dorp te overnachten, waar zij althans een behoorlijk onderdak konden vinden.

Terwijl wij bezig waren ons kampje in orde te brengen, kwam onze jeugdige gids Paté weer bij ons en verklaarde ons nu niet meer te zullen verlaten. Hij had aan den last van den kapitein voldaan, uit vrees anders door den Granman zwaar gestraft te zullen worden. Ik gaf hem duidelijk mijn ongenoegen te kennen over zijn gedrag en deelde hem mede dat ik er hard over dacht hem, die het met ons gesloten contract verbrak, geene betaling te zullen geven. De jongen trok op dat bericht zulk een ongelukkig gezicht, dat we allen in lachen moesten uitbarsten; hij werd echter weder in genade aangenomen, daar wij hem den volgenden dag toch noodig hadden om ons tusschen het labyrinth van eilanden en vallen den weg te wijzen naar Drietabbetje.

Later vernam ik van boschnegers, zoomede van onze arbeiders, dat het dorp Piketi bij de Aukaners eene soort van strafkolonie is, waar degenen worden geïnterneerd, die het een of ander misdaan hebben en tijdelijk uit hunne woonplaats worden verbannen. Ook krankzinnigen worden er heengezonden.

Er bestaat n. l. bij de boschnegers een soort van rechtspraak. Als leden van de jury treden daarbij op eenige kapiteins en oudere boschnegers, terwijl de Granman voorzitter is. Deze rechtbank spreekt recht in hoogste instantie; of ook nog de doodstraf bij hen in zwang is, zooals Kappler dat zegt (Surinam, blz. 262) kon ik echter niet te weten komen. Waar deze rechtbank bij andere boschnegerstammen een wassen neus is, schijnt dat bij de Auka-

ners niet het geval te zijn. Het vorig jaar bij de Boninegers vertoevende, werd daar een inwoner van het dorp Cottica, wegens eene poging tot verleiding van de echtgenoote van een der kapiteins, gestraft met het verbod om gedurende tien jaar vracht te varen. Een week later bracht de veroordeelde echter den heer Van Breen naar Albina; hij scheen zich dus blijkbaar niet veel van het vonnis aan te trekken. Bij de Aukaners schijnt men er beter de hand aan te houden; vrouwen, aankomende jongens en meisjes worden in den regel veroordeeld tot de rottanstraf, de mannen legt men eene boete op of verbiedt hen tijdelijk het uitoefenen van de vrachtvaart, terwijl zij eveneens gedurende eenigen tijd in het dorp Piketi geïnterneerd kunnen worden.

Den 23sten Juli werd voortgegaan met het transporteeren van de lading boven den Granholloval, die op dat punt ongeveer 5 M. hoog is. Daarmede bezig zijnde, hoorden we in de nabijheid eenige geweerschoten vallen en vernamen al spoedig dat de heer Grutterink, mijningenieur bij de Lawa-exploratie, in aantocht was. Gedurende een viertal maanden had genoemde ingenieur zich voor het geologisch onderzoek van het terrein tusschen Tapanahoni en Gonini opgehouden op een tracé, hetwelk voor dat doel van het dorp Affivisiti in oostelijke richting gekapt was. We hadden reeds vernomen dat zijne werkzaamheden afgeloopen waren en hij spoedig terugverwacht werd, zoodat het ons veel genoegen deed hem hier in het binnenland nog te kunnen ontmoeten. Hoogst eigenaardig was de kennismaking aan den voet van den bruisenden val op een eilandje, waar eenige rotsblokken en een boomstronk onze zitplaatsen vormden. Nadat ik den heer Grutterink een pakket brieven overhandigd had, kwam het gesprek al ras op zijn verblijf in het bosch en op Drietabbetje. We vernamen toen dat Oseisie zeer vertoornd was over onze handelwijze, die hij als een inbreuk beschouwde op de bestaande etiquette. Deze schrijft voor, dat vernam ik nu van den heer Grut-

terink, dat elke officieele persoon, welke bij den Granman komt, vanuit het dorp Piketi zijn bezoek moet aankondigen en daar zoolang blijven tot hij antwoord krijgt, dat hij kan komen. Hoewel deze usance ons onbekend was en Pankoekoe alleen had verteld, dat wij een boodschap moesten zenden, en niet van wachten op het dorp Piketi gesproken had, deed het me genoegen dat wij onbewust tegen het gebruik in hadden gehandeld, want het zou toch al te dwaas zijn, dat wij zouden moeten toegeven aan de nukken van een boschnegergranman, al mag die dan ook Oseisie heeten. Verder hoorden we nog, dat wij op niet veel hulp behoefden te rekenen, want dat een groot gedeelte van de mannelijke bevolking naar de kostgronden was, vermoedelijk om den rijstoogst binnen te halen.

Na hartelijk afscheid van elkander genomen te hebben, zetten wij in verschillende richting de reis voort, de heer Grutterink naar beschaafde streken, wij naar het onbekende binnenland. In den namiddag ving de strijd tegen de Granhollovallen aan, nadat we de grootste reeds hadden overwonnen, en tegen half vier waren we in de nabijheid van het dorp Drietabbetje gekomen. De hoogte van de reeks hindernissen bedroeg ongeveer 15 M. en achter dat bolwerk van rotsen, stroomversnellingen en vallen, temidden van het labyrinth van eilanden, bevindt zich de residentie van den zwarten gouverneur, beveiligd tegen elken plotselingen aanval. Het is dan ook zeker met het oog op die natuurlijke sterkte, dat de Aukaners zich eertijds daar gevestigd hebben. In de nabijheid van Drietabbetje wachtte ons een korjaal op, bemand met twee boschnegers, die ons verzochten een oogenblik te wachten om hen in de gelegenheid te stellen den Granman van onze komst te verwittigen, daarna langzaam door te roeien en door geweerschoten van onze nadering kennis te geven. Aan dat verzoek werd voldaan; onder het lossen van vreugdeschoten, die van den wal af dapper beantwoord werden, roeiden we naar de aanlegplaats en zetten weldra voet aan wal.

Eene groote menigte mannen, vrouwen en kinderen had zich bij den waterkant vereenigd om de indringers nieuwsgierig aan te gapen; we werden er ontvangen door eene deputatie van eenige kapiteins, waaronder onze waarde vriend Andreas uit Albina, en naar de woning van den Granman geleid. Deze, in Europeesche kleeding uitgedost (zwart lakensch jaquette, gestreepte pantalon en schoenen aan), de zilveren eeremedaille van de Oranje-Nassauorde op de borst, ontving ons zeer hoffelijk en verzocht ons, na de kennismaking en den gebruikelijken groet, in zijne woning plaats te nemen, waar ons een glaasje likeur van twijfelachtig gehalte werd aangeboden. Het gesprek kwam al spoedig op onze handelwijze bij Piketi en nu verklaarde Oseisie met het ernstigste gezicht van de wereld in het geheel geen boodschap te hebben ontvangen, waardoor hij niet wist dat wij in aantocht waren. Zeer politiek voegde hij daarbij, dat zulk eene boodschap onnoodig was, indien er gouddelvers of balatableeders voorbij Drietabbetje gingen, doch ons als lantibakra moest hij behoorlijk kunnen ontvangen, en daarom moesten wij wel ons bezoek aankondigen. Ik liet door Copijn mededeelen, dat wij den kapitein van Piketi verzocht hadden, den Granman met onze komst in kennis te stellen en zoo dat niet geschied was, dan had het hoofd uit dat dorp daaraan schuld. Daar Oseisie bleef volhouden geen bericht te hebben ontvangen, liet ik het onderwerp verder rusten. De zitting werd een oogenblik later opgeheven en wij maakten in gezelschap van den Granman eene wandeling door het dorp, aangegaapt door tal van vrouwen en kinderen. Eene paar goede woningen werden ons als logies aangewezen, ook de arbeiders kwamen allen onder dak en zelfs stelde Oseisie een zijner adjudanten ter onzer beschikking, teneinde ons met verschillende kleinigheden van dienst te zijn.

Den volgenden ochtend verzochten we den Granman hem over het doel onzer reis te spreken, hetgeen goedgunstig werd toegestaan. Met de kaarten op den grond

uitgespreid, omringd door vele nieuwsgierigen, gaven wij eene uitlegging van het doel der expeditie: onze opzichter Copijn fungeerde daarbij als tolk. Wij gaven aan de Aukaners te kennen, dat Nederland nu eindelijk eens wilde weten, hoe het binnenland van Suriname er uitzag, en dat daarom reeds tochten hadden plaats gehad naar de Coppename, de Saramacca en Gonini. Ook wenschte men te weten waar de grens lag tusschen Suriname en Brazilië, teneinde te voorkomen, dat er een geschil zou onstaan, zooals een tiental jaren geleden met Frankrijk over het Lawagebied. Dit laatste argument scheen blijkbaar indruk te maken, want de meeste aanwezigen herinnerden zich nog zeer goed de kwestie over het Lawagebied. Vooral Pankoekoe was op onze hand en zijne stem scheen veel gewicht in de schaal te leggen. Na afloop der vergadering deelde Oseisie ons mede, dat hij ons hulp zou verleenen voor den verderen opvoer der lading, doch eerst met de verschillende kapiteins daarover moest confereeren. In den loop van den dag kwamen onze vrachtkorjalen aan en werd de geheele lading in een der woningen opgeslagen.

We hadden gelegenheid nu het dorp aan een nader onderzoek te onderwerpen. Drietabbetje is de grootste nederzetting van de Aukaners en bevat zeker wel een honderdtal woningen, waarvan er velen met snijwerk zijn voorzien. Verscheidene hooge kangkangtries (Bombax ceiba) verheffen hunne kruinen tot hoog in de lucht, en de tusschen hunne wortelstronken staande offertafeltjes, versierd met vlaggen en bonte katoenen lappen, leveren het bewijs, dat men ook daar deze woudreuzen als goden vereerd. Uit het gehouden gesprek in de vergadering bleek ons, dat zij eveneens eene goddelijke vereering koesteren voor de Granietrotsen in de Boven-Tapanahoni. Toen wij n. l. mededeelden dat het in ons plan lag die rotsen te beklimmen, om van daaruit het bergland in kaart te brengen, vreesden zij dat wij een stuk steen van die granietklompen zouden afslaan. Oseisie vertelde toen, dat de heer Rosevelt in het jaar 1861 even-

eens zulk een stuk van de Teboe, zooals de eerste rots genoemd wordt, had medegenomen, met het gevolg, dat de korjaal waarin zich die steen bevond in de rivier verongelukte en eene ziekte onder de Aukaners uitbrak. Wij stelden hen gerust met de mededeeling, dat nu we wisten dat de Aukaners zooveel waarde hechtten aan die granietmassa's, wij ook geene stukken daarvan zouden medenemen.

Zooals ik reeds in het Gonini verslag vermeldde, is de stam der Aukaners de grootste van alle boschnegerstammen. De tegenwoordige granman Oseisie, die reeds gedurende een 15tal jaren over hen het gezag voert, schijnt veel invloed te hebben op zijne onderhebbenden, zooals ons bij verschillende gelegenheden bleek. Hij geniet van het gouvernement een jaarlijksch inkomen van 1000 gulden; bij de kroningsfeesten kwam hij te Paramaribo, werd door den toenmaligen Gouverneur nogal gefêteerd en begiftigd met de zilveren eeremedaille van de Oranje-Nassauorde. Van zijn volk heft hij eene belasting, door zich van verschillende levensbehoeften te doen voorzien. Als opperpriester van den stam heeft hij het monopolie van den verkoop der obia's, die hij tegen hooge prijzen van de hand zet; zijne kostgronden worden door zijne onderhebbenden bewerkt en waar deze zwarte potentaat er bovendien nog een zestal meest jeugdige vrouwen op nahoudt, leidt hij een vrij dragelijk bestaan. Als zijn plaatsvervanger en in het algemeen, om de loopende zaken af te doen, heeft hij een rijksbestierder aangesteld met den titel van majoor; een weggeloopen stadsneger uit Paramaribo, die lezen en schrijven kan, neemt bij hem de functien van particulier secretaris waar en onderhoudt de correspondentie met den districts-commissaris te Albina, terwijl een paar persoonlijke adjudanten, familieleden van hem, zorg dragen voor het overbrengen van zijne bevelen.

Den 25sten Juli liet ik een gedeelte van onze vivres door de arbeiders naar Affivisiti brengen, waar zich een magazijn bevindt van de Lawa-exploratie. Deze levensmiddelen

moesten van dienst zijn bij een eventueelen terugtocht langs denzelfden weg en waren daar veilig geborgen. In den loop van den dag had er weder een groote vergadering plaats en later vernam ik, dat Oseisie voorloopig onze vrachtvaarders uit Albina aangewezen had, om de lading verder op te voeren, doch deze zelf daar blijkbaar niet veel lust in hadden.

's Avonds hadden we den Granman bij ons aan tafel genoodigd en deelde hij ons mede, dat de vrachtvaarders reeds aangewezen waren, en deze onze lading zouden opvoeren tot boven den val Grienkasaba. Volgens hem hadden we dan de grootste moeilijkheden achter den rug en konden zelf verder den weg wel vinden, Later bleek ons, dat na den val Grienkasaba, de moeilijkheden eigenlijk eerst begonnen. Het gesprek brengende op de Jaikreek en het daar bestaande pad vernamen we van hem, dat er in vroegere jaren, toen hij nog jong was, werkelijk een pad naar de Surinamerivier bestond, doch sedert lang wordt van dien verbindingsweg geen gebruik meer gemaakt, zoodat op het oogenblik alles dichtgegroeid is. Bij onze terugkomst uit de Boven-Tapanahoni hoorden we toevalligerwijze, dat het pad nog wel degelijk bestaat en er nog dikwijls gebruik van wordt gemaakt [1]). Op die wijze hebben de Aukaners getracht ons steeds verkeerde inlichtingen te geven. En het was alsof ze eene algemeene afspraak hadden gemaakt, om niets te vertellen en algeheele onwetendheid te veinzen. Om n. l. iets omtrent het verbindingspad tusschen Jaikreek en Pikien Rio te weten te komen, had ik een paar van de slimste en meest betrouwbare onzer arbeiders verzocht, de bewoners van het dorp eens uit te hooren, doch geen hunner gelukte het ook maar eene enkele aanwijzing daaromtrent te be-

---

1) Men vaart de Jaikreek op, en komt na eenige vallen overgetrokken te zijn, in drie dagen bij de Dasoe Anjoemara-kreek (linkerzijtak); hier staan eenige kampjes en begint een pad. Men loopt 1½ à 2 dagen (over heuvels) en komt dan aan de Toekoesi-kreek, die in de Pikien Rio uitmondt. Zijn geene booten aanwezig, dan lost men een geweerschot om de bewoners van een nabijgelegen dorp te waarschuwen.

komen. Ook van de Indianen uit de Boven-Tapanahoni wisten ze niets en wie men er ook naar vroeg, allen verklaarden nooit zoover in de rivier te zijn doorgedrongen, dat ze Indianen ontmoet hadden. Den Granman zelf interpelleerden we wijselijk niet over de Trio's, teneinde niet den schijn op ons te laden, dat we iets om die roodhuiden gaven, want anders hadden we nog de kans geloopen in het geheel geen hulp te krijgen. Alleen toen de zaak zoo goed als beklonken was en de menschen waren aangewezen voor den opvoer der lading, liet ik Oseisie weten, dat ik gaarne een paar vertrouwde gidsen wilde huren, die bekend waren met de bovenrivier en de taal der Trio's spraken, teneinde geene onaangenaamheden met die Indianen te krijgen, voor het geval wij met hen in aanraking kwamen. Hij verklaarde op dat oogenblik geene zoodanige personen beschikbaar te hebben, maar ze ons later achterop te zullen zenden.

Voortzetting der reis naar de Teboe; aankomst op het dorp Intelewa.

Het duurde nog een drietal dagen, voordat alles geregeld was en we eindelijk den 29sten Juli Drietabbetje konden verlaten. Voor den opvoer moesten we *f* 20,— per vat betalen, eene prijs die wel hoog was, doch in de gegeven omstandigheden voordeeliger uitkwam dan een opvoer door onze eigen arbeiders. Voor ons vertrek liet Oseisie alle vrachtvaarders bij zich komen en drukte hen op het hart gedurende de reis goed voor ons te zorgen en bij elke moeilijkheid de behulpzame hand te bieden. Een van hen, St. Hélée genaamd, werd voor den goeden gang van zaken verantwoordelijk gesteld. Na deze vertooning konden we eindelijk van wal steken en daar het reeds vrij laat was, kwamen we dien dag niet verder dan het dorp Affivisiti of Pikien Kondré. Daar zagen we voor het eerst een paar melaatschen, die vrij in het dorp rondliepen.

Ongeveer een jaar geleden begon de landmeter Samson,

vanaf dit dorp als beginpunt, ten behoeve der Lawa-exploratie in oostelijke richting een tracé te kappen van ongeveer 1,5 M. breedte en het was op dat pad, dat de mijn-ingenieur Grutterink gedurende vier maanden bezig was met het verrichten van geologische onderzoekingen. Het resultaat van dien arbeid is mij onbekend, doch later vernam ik dat het onderzoek naar het goudgehalte van den bodem niet veel vruchten had afgeworpen.

Den 30sten Juli zetten wij de reis voort, nadat nog eerst weder eene boodschap van den Granman aan de vrachtvaarders gekomen was om er zorg voor te dragen, dat we heelhuids op de plaats van bestemming kwamen. Deze vaderlijke zorg werd werkelijk aandoenlijk!

We bevonden ons al spoedig in eene reeks van versnellingen en tegen den namiddag moesten we den Gransoela passeeren, waar een felle stroom stond en het zeer weinig had gescheeld of een paar booten van ons waren verongelukt. Dank zij de hulp der boschnegers kwamen we er echter zonder kleerscheuren af, doch het had moeite gekost. Deze spannende arbeid deed St. Hélée de verzuchting slaken, dat wij braka's toch werkelijk een god moesten hebben die ons hielp, want anders waren we zeker verongelukt. Het was dan ook wel verwonderlijk zoo goed als het afliep. De visschersboot, waarin Copijn en ik zaten, was nauwelijks boven den val gekomen, toen de voorman met zijn koela (boomstok) geen grond meer kon krijgen en het vaartuig weer met groote snelheid den val afschoot en rakelings langs een groot rotsblok vloog, zoodat het een wonder mocht heeten, dat wij niet te pletter sloegen. Het korjaaltje, waarin Versteeg zich bevond en waar de voorman eveneens met zijn koela door de groote diepte geen hechten steun meer kon vinden, kwam door den stroom onder het struikgewas aan den oever, zoodat het reeds water schepte en zeker gezonken ware, zoo niet een paar Aukaners, het gevaar ziende, te water gesprongen en het brooze vaartuigje van een wissen ondergang gered hadden.

Den 31sten Juli passeerden we de Jaikreek, die aan de monding ongeveer 60 M. breed is en waar de Aukaners aan den oever eene offertafel, rijkelijk van vlaggetjes en bonte doeken voorzien, hebben opgericht voor den god van deze kreek. De boschnegers hebben de gewoonte om bij bepaalde zijrivieren, waarin zij veel jagen, dergelijke offertafels te plaatsen, teneinde den god van zulk eene rivier gunstig voor hen te stemmen. Dergelijke tafeltjes bevinden zich o. a. ook aan de mondingen van de Joekakreek en de Gonini. Onze vrachtvaarders moesten natuurlijk voor dezen gadoe eveneens een offer plengen en bleven daardoor een heel eind achter. Gelukkig ging de vaart nu in vrijwel kalm water, zoodat we niet op hen behoefden te wachten. Op beide oevers, zoowel als op de eilanden in de rivier, treft men verscheidene kostgronden der boschnegers aan, door hen met den naam van „buiten" aangeduid. We kwamen dien dag tot de Anoemakreek en maakten kamp op eene der eilandjes, terwijl de vrachtvaarders in een nabijgelegen dorpje, Akoeloekondré, overnachtten.

St. Hélée verklaarde me, dat we den volgenden ochtend niet door konden gaan, daar er op last van den Granman eerst eene boodschap naar kapitein Arabi moest worden gezonden, om dezen van onze komst te verwittigen en we de reis eerst konden voortzetten, indien die boodschapper terug was. Ik deelde hem mede, dat mij van een dergelijken last niets bekend was, doch de Granman mij wel verzocht had de nederzetting van Arabi, die een van zijne voornaamste kapiteins was, aan te doen en daar te overnachten. Daar had hij niets tegen in te brengen en vertrok weder naar het dorpje. Genoemde Arabi moet werkelijk onder de Aukaners een invloedrijk persoon zijn geweest, want reeds te Paramaribo vernam ik dat hij de rechterhand van Oseisie en een groot Europeanenhater is. Later hoorde ik, dat zijn invloed in den laatsten tijd getaand was, en wel omdat hij trachtte het hoogste geestelijk gezag in handen te krijgen. Zooals ik reeds mededeelde, berust dat in handen van den

Granman en zijn daaraan eenige geldelijke voordeelen verbonden. Het was dus wel begrijpelijk, dat Oseisie de pogingen van zijn raadsman met leede oogen aanzag en op een goeden dag het kloek besluit nam den heer Arabi, voor die majesteitschennis te straffen en hem te verbannen naar zijn buiten in de Boven-Tapanahoni. Het feit alleen, dat hij dien maatregel durfde te nemen en door te zetten, is wel het beste bewijs, dat Oseisie een behoorlijk gezag over zijne onderhebbenden uitoefent. Desniettegenstaande schijnt hij den verbannen hoveling met zeer veel deferentie te behandelen, noemt hem nog altijd zijn „biggi kapitein" en verzocht ons dan ook, op de nederzetting van Arabi gekomen, daar te overnachten.

Den volgenden ochtend kwamen onze vrachtvaarders op het gewone vertrekuur niet opdagen en daar wij hen noodig hadden om ons den weg te wijzen tusschen het labyrinth van eilanden dat voor ons lag, verzocht ik Copijn eens te gaan zien waar de heeren bleven. Een half uurtje later kwam hij terug met het bericht, dat de boschnegers op komst waren; toen hij op Akoelékondré arriveerde, hadden ze nog in het geheel geene aanstalten gemaakt om te vertrekken en had de boodschapper naar Arabi evenmin het dorpje verlaten. Ik gaf St. Hélée duidelijk mijn ongenoegen over die handelwijze te kennen, doch hij vertelde me, dat een der boschnegers op een grondje was achtergebleven met koorts en de overigen dien morgen op hem gewacht hadden. We trokken nu de vallen Apoigron (2 M.) en Kawsoela (2,5 M.) over, hadden daarna tegen een reeks versnellingen te kampen en maakten aan den voet van den val Grandasingi kamp. Onderweg kwamen we den boodschapper naar Arabi tegen, die ons vertelde dat de kapitein ons den volgenden dag zou ontvangen.

Van St. Hélée hoorde ik nog, dat de op de grondjes verblijvende Aukaners en vooral de vrouwen zeer op de vrachtvaarders gebeten waren. Overal waar zij langs kwamen, werden zij voor al wat leelijk was, uitgescholden, omdat

zij de bakra's hielpen bij het opvaren van de rivier. Want volgens die menschen kwamen wij alleen in de Tapanahoni om de rivier en het land van de Aukaners te verkennen en hen later te beoorlogen. St. Hélée, die gebrekkig de Fransche taal sprak en voor een boschneger vrij goed ontwikkeld was, voegde er aan toe, dat hij zeer goed begreep wat het doel van onze reis was, maar dat die domme Joeka's ons wantrouwden. Dat was dan ook volgens hem de reden, waarom Oseisie zooveel kroetoes had moeten houden om zijn volk van onze goede bedoelingen te overtuigen.

Den 2den Augustus ving de strijd tegen den 3 M. hoogen val Grandasingi aan. Gelukkig behoefden de booten niet ontladen te worden, doch het duurde eenige uren, voordat de 17 vaartuigen de hindernis over waren. Na het middagrustje doorroeiende, naderden we het eiland Granbori (groote kookplaats), de residentie van Arabi, en kondigden onze komst door een paar geweerschoten aan. Een korjaaltje kwam nu pijlsnel op ons afschieten en de daarin zittende boschneger deelde ons mede, dat de kapitein zoo juist was thuisgekomen en bezig was zich te verkleeden; men zou ons van den wal een sein geven wanneer hij voor de ontvangst gereed was. Om geen inbreuk te maken op deze belachelijke formaliteit, hield onze flotille halt, totdat kort daarop een schot viel en wij een oogenblik daarna aan wal konden stappen. De oude Arabi, in een witte kamerjapon gehuld, het kapiteinsinsigne om den hals en een groote vilten hoed op den kroeskop, ontving ons aan den waterkant. De man heeft een hoogst ongunstig uiterlijk, het echte misdadigerstype, zooals men weleens in police-news en dergelijke bladen aantreft. Hij verzocht ons een oogenblik in zijne woning plaats te nemen, waar we op een glaasje limonade gazeuse werden onthaald. Het gesprek kwam natuurlijk op het doel van onze reis, doch zooals vanzelf spreekt, wist ook Arabi niets af van de bovenrivier noch van de daar wonende Indianen.

Zooals bekend is, ontvangen de door het gouvernement

erkende kapiteins van de boschnegers als teeken van hunne waardigheid een grooten stok, overeenkomende met een tamboermajoorstok, zoomede een halvemaanvormige zilveren plaat, waarop het Nederlandsche wapen is aangebracht en die aan eene ketting om den hals wordt gedragen. Nu had Arabi eveneens dit insigne om, doch het bleek ons dat daarop het Engelsche wapen voorkwam. Toen wij onze bevreemding daarover te kennen gaven, hoorden we van hem dat de plaat nog van zijn grootvader afkomstig was en vermoedelijk van het Engelsche tusschenbestuur dateerde.

Na het bezoek sloegen wij onze tenten nabij den waterkant op, waar Versteeg, evenals in andere dorpen, natuurlijk spoedig een drukke praktijk had. Dat Arabi zelf eveneens onder de patienten behoorde, behoeft zeker geen betoog en terwijl hij daar zoo bij ons zat te praten, kwam hij ineens met het onbeschaamde verzoek voor den dag of wij niet een jachtgeweer voor hem hadden. Men moet maar brutaal zijn! Nu was het hem zeker ter oore gekomen, dat ik aan Oseisie voor diens hulp een geweer had cadeau gedaan en nu vermeende hij als de voornaamste kapitein „en exil" daar ook recht op te hebben. Zooals begrijpelijk is, werd zijn verzoek goedgunstig van de hand gewezen, hoewel hij er meerdere keeren op terugkwam. Ook drong hij er op aan, dat we nog een paar dagen op Granbori zouden blijven, doch ik gaf duidelijk te kennen, dat we daaraan niet konden voldoen en den volgenden ochtend de reis zouden vervolgen.

Zoo geschiedde dan ook. Nauwelijks in de korjalen gezeten, moesten we den ruim 3 M. hoogen val Akoeri overtrekken, roeiden daarna weder tusschen een labyrinth van eilanden, waar we de meest pittoreske plekjes aantroffen, en bereikten tegen twee uur namiddags den 1,5 M. hoogen val Grienkasaba, waar de booten ontladen moesten worden. Eene groote platte rotsplaat, die zich langs den oever uitstrekt, vergemakkelijkte het transport zeer. Op deze plaat vonden we zeker wel een paar honderd slijpgroeven, lepelvormige uithollingen, die hun ontstaan te danken hebben



Indiaansche slijpgroeven bij Grienkasaba.

aan het slijpen van de steenen bijlen en messen der Indianen op de rotsen. Later zagen we bij verschillende vallen in de bovenrivier massa's van deze groeven, het kenmerkend teeken van het vroegere verblijf van Indianen te dier plaatse.

Na het herladen der booten roeiden we nog een paar K. M. door, werden daarbij even verrast door een regenbui, en sloegen op den rechteroever bij eene geschikte rotsplaat ons kamp op. Dit was het eindpunt voor de vrachtvaarders, die daar de lading konden deponeeren, en ons tot aller groot genoegen zouden verlaten.

's Avonds werd dadelijk krijgsraad belegd, hoe verder gehandeld moest worden, en het besluit genomen, dat De Goeje, Versteeg en mijn persoon met vijf korjalen en twaalf man naar de eerste granietrots zouden doorgaan en het gros der arbeiders onder toezicht van Copijn de lading geleidelijk moest opvoeren.

Terwijl den 4^den^ Augustus met dien opvoer een begin werd gemaakt, hield ik me in het kamp onledig met het schrijven van het verslag voor de Commissie, dat ik met de terugkeerende boschnegers wilde medegeven, zoomede met het afgeven van schuldbriefjes aan de vrachtvaarders ter verrekening met den districts-commissaris te Albina.

De Goeje die met de eerste lading goederen was medegegaan, verklaarde 's middags bij terugkeer, dat deze op de rotsen bij den val Doemansingi waren opgestapeld.

Den 5^den^ Augustus gingen wij drieën met de vijf korjalen op weg, kwamen tegen den middag bij bovengenoemden val, waar de vaartuigen ontladen moesten worden, en kampeerden op den linkeroever tegenover de Bobbikreek, die aan de monding eene breedte heeft van ongeveer 20 M. Versteeg had onderweg een luiaard geschoten, waarvan we als proef een stuk voor ons lieten braden. Hoewel een weinig taai was het vleesch zeer goed eetbaar.

Den 6^den^ Augustus werd flink doorgeroeid. Eerst passeerden we de Pimba- of Pratikreek, die aan de monding ongeveer 90 M. breed is, trokken daarna den ruim 1 M. hoo-

gen val Sakkasakkasamboe over en kwamen kort daarop aan den voet van den 2,5 M. hoogen Proeroesoela. Een granietdam sluit daar de geheele rivier af, die op dat punt eene breedte heeft van 750 M., en het water stort er zich bruisende, groote vlokken schuim vormende, naar beneden. We waren genoodzaakt de booten weder te ontladen. In den namiddag de reis vervolgende, zagen we bij een bocht van de rivier heel in de verte een hoogen kegelvormigen top boven het geboomte uitsteken, welke later bleek de Roseveltpiek te zijn. We moesten nu langzamerhand ons doel naderen en een onzer korjalen, die den rechteroever volgde, ontwaarde dan ook werkelijk op een gegeven oogenblik de Teboe (Indiaansch woord voor „rots"). Daar het reeds te laat was om zoover te komen, sloegen we op den linkeroever het kamp op en werden 's avonds en 's nachts vergast op een paar flinke regenbuien.

Na eindelijk den 7den Augustus een paar K. M. doorgeroeid te zijn, zagen wij plotseling bij eene kronkeling van de rivier den kalen koepelvormigen graniettop boven het geboomte verrijzen. De rots scheen geheel onbegroeid en alleen aan de noordoostzijde, waar de helling vrij glooiend afliep, behoorlijk beklimbaar te zijn. De grenscommissie in 1861 had de Teboe aan de zuidwestzijde beklommen, begrijpelijkerwijze het hoogste punt niet bereikt en een ongunstig rapport over de beklimbaarheid uitgebracht. Vandaar dat wij besloten het van de tegenovergestelde zijde te beproeven. We begaven ons daarom met eenige arbeiders dadelijk op weg, al kappende werd de voet van het gevaarte bereikt en tegen den middag waren Versteeg en De Goeje het eerst op den kruin, vanwaaruit, door de heiige lucht, het omliggende bergland niet mooi uitkwam. Op den terugweg troffen we in een palmboschje op de helling een geschikt plekje aan om tot kamp te dienen voor de geografen, terwijl een paar honderd meter verder over de rotsachtige bedding een kristalhelder beekje stroomde, dat hen van water kon voorzien.



De granietrots Teboe vanuit de rivier gezien.

Voldaan over den uitslag der verkenning werd op den rechteroever, nabij de monding van een breede kreek het bivak opgeslagen. De arbeiders maakten er afdaken van palmbladeren om tegen den regen beschut te zijn, en deze voorzorgsmaatregel bleek niet overbodig, want tegen den avond werden we weder vergast op een malsch buitje. We spraken nu af, dat De Goeje en mijn persoon met twee arbeiders, waarvan de een als kok, de ander als waterdrager zou fungeeren, den volgenden ochtend naar de Teboe zouden verhuizen; een gedeelte der arbeiders zou daarna naar Copijn gezonden worden om dezen bij den opvoer der lading behulpzaam te zijn.

Den 8sten Augustus werd aan dat plan gevolg gegeven en tegen den middag waren we in het palmboschje op de helling geïnstalleerd. De top lag ongeveer 200 M. boven dit kampje en nog dienzelfden dag bestegen we onzen observatiepost om met de metingen een aanvang te maken. Aan de noordoostzijde was de helling met eenige palmboschjes begroeid, doch naarmate men hooger steeg, verminderde de vegetatie en kwamen hier en daar nog slechts enkele plekken, met struikgewas, bromelyaceeën, savannagras en grondorchideeën bekleed voor, totdat op de kruin alleen de bromelyaceeën nog kans zagen op den rotsbodem te gedijen en alle overige vegetatie ophield.

We hadden van daaruit een mooi rondzicht. Op grooten afstand in het westen verrees het Van Asch van Wijckgebergte met zijn gekartelden toppenrand, in het noorden en oosten staken het tafelvormige Lely- en Cottica-gebergte even boven de kim uit, en wat dichterbij doemde het over het algemeen zwaarbegroeide Oranje-gebergte op, gehuld in zijn grijsblauw kleed; het zette zich in zuidelijke richting voort, om zich daar te vereenigen met het Tumuc-Humacgebergte. In onze nabijheid, op afstanden van 10 tot 20 K. M. verrezen verscheidene deels kale, deels begroeide granietrotsen uit de woudzee, als evenzoovele pyramiden door voorwereldlijke giganten daar neergezet. Een van deze reuzen-

klompen, die in een kegelvormigen toren van 700 M. hoogte uitliep, werd door ons gedoopt met den naam van Roseveltpiek, ter eere van den man, die op geografisch gebied zooveel voor Suriname gedaan heeft. Ver in het zuiden eindelijk, op een afstand van ongeveer 60 K. M., teekende zich tegen den horizon een grillig gevormde top af, als een van kanteelen voorziene burcht, die de toegang afsloot tot het onbekende Indianengebied.

Heerlijk mooi was het panorama, dat zich daar voor onze blikken ontrolde, verrukkelijk het gezicht op die golvende woudzee, in hare verschillende kleurschakeeringen zich tot den gezichteinder uitstrekkende, op die bergen, welker flanken het water bevatten, ter voeding van de groote stroomen van Nederlandsch-Guyana, op die imposante granietmassa's, die de eeuwen door aan den tand des tijds weerstand geboden hebben.

Doch wij moesten aan den arbeid, en de elementen, die ons aanvankelijk niet gunstig gestemd waren, daar ze ieder oogenblik een juist gewenschte top schuilvinkje deden spelen achter het gordijn van een wolkbreukje, schenen langzamerhand, begaan met onzen onvermoeiden ijver, van inzicht te veranderen, zoodat we den 11^{den} Augustus met onzen arbeid gereed waren. Als tweede basispunt hadden we eene rots uitgekozen, die ongeveer 14 K. M. westelijk van de Teboe lag en niet ver van den rivieroever verwijderd kon zijn, terwijl we de hoogte van de Teboe boven het niveau van de Tapanahoni eveneens middels driehoeksmeting hadden kunnen bepalen en daarbij bevonden, dat deze 260 M. bedroeg, dus ongeveer driemaal zoo hoog als de schatting van de grenscommissie. Versteeg had ons een paar malen opgezocht en op de rots verscheidene mooie exemplaren voor zijne botanische verzameling gevonden, terwijl de Indiaantjes ons nu en dan van versch wild hadden voorzien.

Van Copijn ontving ik bericht dat het gros der lading tot Proeroesoela opgevoerd was en, daar de voeding van de



Panorama van den val Kortoefoetoe.

ons vergezellende arbeiders haast was verbruikt, zond ik den 13den Augustus twee korjalen naar onzen opzichter om het benoodigde te halen, terwijl wij met de rest naar den val Grandafoetoe verhuisden. Van Versteeg, die de rivier reeds tot zoover had verkend, vernam ik, dat de vallen Grandafoetoe en Kortoefoetoe, die vlak bij elkaar lagen, ons veel moeite zouden veroorzaken en bij eerstgenoemden val de booten over land getransporteerd moesten worden. De boschnegers schenen dat ook te doen, want langs den rechteroever bestond een verbindingspad, dat over een heuvel voerde en ongeveer 50 M. lang was. Vanaf den top van de Teboe hadden we Kortoefoetoe reeds gezien en zelfs door den kijker Versteeg kunnen observeeren, toen deze bezig was daar foto's te nemen.

Dienzelfden middag maakten we kamp op het heuveltje nabij het pad en bleek het dat wij er niet de eenigen waren; eene boschnegerfamilie, bestaande uit man, vrouw en drie kinderen had er eveneens tijdelijk verblijf gekozen. De geheele reis reeds hadden we veel last gehad van muskieten, doch Grandafoetoe spande in dat opzicht wel de kroon.

Den 14den Augustus arriveerden de beide korjalen van Proeroesoela, zoodat nu voeding kon worden uitgedeeld aan de arbeiders. Intusschen werd met het transporteeren van de bagage en drie korjalen over den val doorgegaan en verhuisden we daarna naar Kortoefoetoe.

Aan de boschnegerfamilie, welke den 15den weer naar huis toe ging naar haar dorpje, nabij Drietabbetje gelegen, gaf ik onze correspondentie mede. Het moet werkelijk nog verwondering baren, dat de brieven, die wij zoo te hooi en te gras aan afzakkende boschnegers medegaven, steeds hun doel bereikten; de reden daarvan moet gezocht worden in het feit dat zij ontzag hebben voor alles wat „lantipampiera" (landspapier) is en dat ontzag wordt nog verhoogd, indien men op den omslag eenige groote lakstempels zet; natuurlijk dat wij nooit nalieten dat te doen. De meesten verrichten den dienst van postbode gratis, wij gaven hen intusschen

in den regel in den vorm van dram of rijst eene kleine vergoeding voor het overbrengen onzer correspondentie.

Den 16[den] Augustus trokken De Goeje en mijn persoon in twee korjalen vooruit ter verkenning van de tweede rots en bleef Versteeg bij Kortoefoetoe achter, om de hoofdtroep in te wachten. Bij dezen val zagen we voor het eerst eenige groote aloë-struiken met 5 tot 6 M. lange bloemstengels, die nabij den rand van het woud welig op den rostachtigen bodem tierden. In den namiddag bereikten we den val Kentoefo (4,5 M.) en den volgenden ochtend ontvingen we bezoek van twee Aukaners, die door den Granman gezonden waren, om ons tot gids te dienen. Het bleken twee familieleden van hem te zijn, de zoon van zijne oudste zuster, dus vermoedelijke troonopvolger, en een kleinzoon van hem.

Nog steeds in de veronderstelling verkeerende, dat de Trio's de eerste Indianen moesten zijn, waarmede we voeling zouden krijgen, besloot ik, daar geen onzer de taal dier menschen machtig was, de beide Aukaners aan te houden, tegen een dagloon van ƒ 5 met voeding. Duidelijk bracht ik hen echter aan het verstand, dat ik hen alleen medenam onder voorwaarde, dat zij met ons zouden medewerken, d.w.z. dat zij op hun tijd ook een vrachtje moesten vervoeren in hun korjaal en bij de Indianen gekomen, als tolk moesten optreden. Zij namen daarmede genoegen, doch hielden zich later in het geheel niet aan het afgesprokene.

Wij verhuisden dienzelfden dag naar den rechteroever op ongeveer 1 K. M. boven Kentoefo, aangezien uit de rivierschets bleek, dat de granietrots ongeveer 1500 M. van dat punt verwijderd lag. Den volgenden ochtend nu gingen we na of dat werkelijk zoo was. De Goeje met drie man gingen vooruit om het tracé te kappen, terwijl William, de Indiaan en mijn persoon met een meetkoord den afstand van het reeds gekapte gedeelte bepaalden. Na ongeveer 2 K. M. afgelegd te hebben, waren we nog niet aan het beoogde doel, zoodat nu eerst in westelijke richting gezocht

werd. Het bleek dat we toevallig op den goeden weg waren, want na een paar honderd meter kappen ontwaarden we noordelijk van ons een steilen rotswand en daarop afgaande bereikten we dan ook weldra den voet van het gevaarte. Het was intusschen te laat geworden, om het nog te beklimmen en we besloten dat tot den volgenden dag uit te stellen. Het gekapte pad voerde over een vijftal heuvels, waarvan enkele met steile hellingen en door tusschen die heuvels gelegen pinazwampen. Deze ravijntjes vormen in het zoo imposante woud met zijne hooge kaarsrechte boomen en zijn dicht looverdak, zijne grillig gevormde lianen en mooie, hoewel door hunne doorns meestal gevaarlijke palmen, immer de meest idyllische plekjes, die men zich kan voorstellen. De pinapalm met den fijnen bladerenkroon, de taspalm met het hartvormiggespleten duurzaam blad en het beekje, dat murmelend en kronkelend zich een weg baant door den mullen humusbodem, het geheel badende in den gouden zonnegloed, het is een natuurtafereeltje, waardig op het doek gebracht te worden.

Den 19den Augustus begaven we ons ten tweeden male op weg om de Magneetrots, zooals we hem later noemden [1]), te beklimmen. In den aanvang, waar overhangende rotsen donkere holen vormden, was de helling vrij glooiend, doch toen we een 100 M. gestegen waren, bevonden we ons plotseling voor een steilen rotswand van ongeveer 10 M. hoogte. Gelukkig hadden eenige dikke lianen zich daar tegen den wand opgewerkt en hoogerop een hechten steun gevonden bij een groepje boomen, zoodat het ons mogelijk was, langs deze natuurlijke kabels, naar boven te klauteren. We hadden nu het moeilijkste gedeelte achter den rug en na ons door een palmboschje een weg te hebben gebaand, bereikten we een open plek, van waaruit het geheele oostelijke bergpanorama reeds zichtbaar werd. Het hoogste punt was

---

1) Deze rots werd n. l. later met dien naam gedoopt, omdat we er sterke en geheel van elkander verschillende plaatselijke afwijkingen van de magneetnaald constateerden.

evenwel nog niet bereikt; weer ging het door een palmbosch steeds hooger, totdat de helling flauwer werd en we eindelijk aan een vlak gedeelte kwamen, dat geheel met bergpalmen was begroeid. Aan het eind van dat bosch bereikten we eene soort van schabel van een paar meter in het vierkant, aan welks uiteinde de wand weder vrijwel loodrecht naar beneden viel. Vanaf dat plateautje hadden we uitzicht op het geheele westelijke bergland en zouden slechts enkele palmen gekapt moeten worden, om alle toppen aan die zijde te kunnen aanpeilen. Het tijdroovende openkappen van een begroeiden top zou ons wederom bespaard blijven en wel mochten we van geluk spreken, dat de natuur er zoo toe medewerkte, om alles voorspoedig van stapel te doen loopen.

Evenals bij vroegere gelegenheden, besloten we ook nu weder op den top in het palmbosch ons kamp op te slaan, een paar arbeiders aan den voet van den berg te plaatsen, om ons dagelijks van water te voorzien en bij het steile gedeelte van de helling een ladder te doen vervaardigen om de klimpartij eenigszins dragelijker te maken. We waren evenwel verplicht een paar dagen met verhuizen te wachten, daar we niet over de noodige werkkrachten beschikten en we bovendien de hulp van onzen medicus noodig hadden voor het opwinden van den tijdmeter en het aflezen der barometers. In het kamp gekomen schreef ik dan ook een briefje aan Versteeg, waarin ik hem verzocht zich met 6 arbeiders bij ons te vervoegen. Dit bericht liet ik den volgenden ochtend door onze beide Aukaners overbrengen en deelde hen mede dat ze voorloopig bij Copijn moesten blijven, om hem met den opvoer der lading behulpzaam te zijn.

We hadden dien dag onze eerste zieke. De Indiaan Johannes, een aardig, gewillig kereltje, die tot nu toe aan alle werkzaamheden had deelgenomen en ons dikwerf van wild voorzag, kwam rillende bij me met de mededeeling, dat hij „koorsoe" had, en toen hem dan ook de thermometer

werd aangelegd, bleek hij een flinken koortsaanval te hebben. Hij werd vanaf dat oogenblik duchtig onder de chinine gezet, tot tijd en wijle we hem in betere deskundige handen konden overgeven. Ook nu weder hadden we veel last van muskieten en het was voor ons een weldadig genot, wanneer we in onze hangmat liggende, veilig achter het muskietenkleed geborgen, het nijdige gesoem hoorden van de kweldiertjes, die een oogenblik te voren nog vrij spel hebbende, nu het hoofd stootten tegen het fijngeweven gaas, om toch weder telkens, onvermoeid, den vruchteloozen aanval te herhalen.

Den 20sten Augustus, nadat onze beide boschnegers vertrokken en de beschikbare arbeiders naar de Magneetrots waren gezonden om kampjes te bouwen en den bewusten ladder in elkaar te zetten, gingen De Goeje en ik in een korjaal er op uit, ter verkenning van de dichtbij gelegen vallen Allemandidon (allen gaan er bij liggen) en ingiepikien (kleine Indiaan). Na een klein uur roeiens bereikten we den voet van den eersten, die ongeveer 4 M. hoog was en waar eene platte rotsplaat gelegenheid bood, om de goederen over te dragen. Op beide oevers verrezen steile heuvels en de rivier vernauwde zich tot ongeveer 100 M. Door een zijgeultje haalden we het bootje naar boven, een eindje doorparelende sloegen we een bocht om en bereikten den voet van den 6 M. hoogen Ingie Pikien. Deze zou onzen arbeiders meer last veroorzaken; groote rotsblokken lagen er wild door elkander en boden geene gelegenheid aan voor een behoorlijken transportweg, op beide oevers verhieven zich steile heuvels en alleen midden in den val leek eene groote rots geschikt om er de goederen op te stapelen. We bevonden ons daar aan het uiterste door de grenscommissie in 1861 bereikte punt, en ik kan me wel voorstellen, dat de leden, die toch reeds gedurende hunne reis zooveel decepties hadden ondervonden, voor deze hindernis terugdeinsden. In den namiddag kwamen we, na het interessante watertochtje, in het kamp terug.

Den 21sten Augustus hoorden we in de richting van Kentoefo eenige geweerschoten vallen, en kort daarop verscheen Versteeg bij ons in het kamp, eene versterking van 7 man medebrengende. We vernamen van hem, dat het grootste gedeelte der lading reeds bij Kentoefo opgestapeld lag en Copijn zich spoedig met ons vereenigd zou hebben. De beide Aukaners schenen niet veel lust in werken te bezitten, ze verklaarden „siki" te zijn en verrichtten met grooten tegenzin de hun opgedragen taak. Vermoedelijk hadden ze gedacht bij ons een heerenleventje te kunnen leiden en was het dus noodig hen spoedig uit den droom te helpen.

Nu we onzen zieken Indiaan, zoomede tijdmeter en barometers aan de hoede van onzen medicus konden toevertrouwen en over de noodige werkkrachten beschikten, stond ons niets meer in den weg voor de verhuizing naar de Magneetrots en geschiedde die dan ook op den 22sten. Aan den voet van de granietmassa troffen we een groot overhangend rotsblok aan, dat een gewelf van ongeveer 20 M. hoogte vormde, terwijl op dat blok een hooge boom stond, die zich op merkwaardige wijze staande hield. Door de arbeiders werd hij „mirkiehoedoe" (melkhout) genoemd, en geen kans ziende zijne wortels in den harden rotsbodem te boren, had hij ze als de vangarmen van een reuzenpolyp over de geheele rots en tot diep in het woud uitgespreid. Deze wortels hadden eene dikte van 1—3 d. M. en eene lengte van 100—156 M.

Om het uitzicht op het westelijk bergpanorama te verbeteren en het hemelgewelf voor het verrichten van eene astronomische plaatsbepaling goed te kunnen zien, kapten De Goeje en ik in den namiddag eenige palmen, welke met donderend geraas in den steilen afgrond stortten. Wij vonden het heerlijk nu eens van de muskieten bevrijd te zijn, doch overdag trad er een andere plaag op in den vorm van mikroskopisch kleine insecten, in Suriname mompieren, in Oost-Indië maroetoe's genaamd, welke onophoudelijk voor onze oogen dansten en wanneer ze er kans toe

zagen eene schuilplaats zochten in oor of oog, tot groot ongerief van den uitverkorene. Werden zij nu smadelijk verwijderd of boetten zij hunne driestheid met den dood, dan trachtten anderen ze te wreken door het geven van een gevoeligen prik in het gelaat of op de hand. Op alle toppen, waar we geweest zijn, hebben we van deze diertjes last gehad en ik plaatste ze dan ook op de lange lijst der Surinaamsche insecten, die een plaag zijn voor den mensch.

Doordat we uitstekend weder troffen, waren we na een paar dagen met onzen arbeid gereed, en kon ik Copijn, die ons kwam opzoeken, om eveneens van het schoone natuurtafereel te genieten en eenige aangelegenheden met mij te bespreken, opdragen den 25sten de noodige arbeiders te zenden, om onze bagage te halen. Daarvoor moest hij dan die menschen nemen, welke nog geene der rotsen beklommen hadden, teneinde hen in de gelegenheid te stellen het berglandschap te aanschouwen. Aldus geschiedde; den 25sten waren we weder aan den waterkant en den volgenden dag werd de reis voortgezet naar Allemandidon, waar Copijn zich reeds met een gedeelte der arbeiders bevond. Naar aanleiding van de klachten, die ik over de luiheid der beide Aukaners gekregen had, liet ik hen in mijne tegenwoordigheid door Copijn mededeelen, dat zij aan dezelfde regeling onderworpen waren als de stadsnegers, dus bij minderwaardig werk korting op hun dagloon en bij ziekte geen betaling zouden krijgen. Zij toonden zich daarover verontwaardigd en mompelden over terugkeeren naar hun dorp. Ik zeide hun toen dadelijk, dat ik daartegen volstrekt geen bezwaar had en zij naar Drietabbetje konden teruggaan. Dat scheen blijkbaar te helpen, want ziende, dat ze voor ons niet onmisbaar waren, gingen ze er niet verder op in, togen aan den arbeid en brachten nog verscheidene vrachten over. In den namiddag kwamen ze zelfs nog eens bij me om te verklaren, dat zij gaarne wilden werken en volstrekt niet lui waren.

We hadden nu behalve onzen Indiaan nog een tweeden

koortslijder gekregen, den arbeider Ho-A-Hing; beiden hadden de echte tropenmalaria en Versteeg verklaarde, dat de toestand zorgwekkend was, daar de chinine geen vat op de ziekte scheen te hebben. Johannes weigerde zelfs pertinent om chinine in te nemen; hij zag geen vooruitgang in zijn kwaal en verklaarde, dat het bittere goedje hem vergiftigde. Ho-A-Hing was evenwel wijzer en luisterde naar den raad van onzen medicus, zoodat hij later ook het eerst van de hardnekkige ziekte bevrijd was.

We sloegen ons kamp op aan den voet van Ingie Pikien en konden eerst in den namiddag van den 28sten de reis voortzetten. Doch het zou niet van langen duur zijn, want nauwelijks hadden we de eerste bocht omgeslagen en was het gebruis van den Ingie Pikien uit onze ooren verdwenen, of wij hoorden het doffe gebrom van een nieuwen val voor ons; het bleken de Oeman- en Man-Kodobakoe te zijn, ter gezamenlijke hoogte van ongeveer 10 M. In de nabijheid betrokken we het bivak en werd een nieuw plan van actie beraamd.

Het was ons bekend, dat zich eenige dagreizen verderop, het eerste Indianendorp Koemaroekondré moest bevinden, waarvan onze gidsen natuurlijk veinsden het bestaan niet te weten. Nu was het wenschelijk, dat De Goeje en ik vooruitgingen, teneinde daar berichten in te winnen omtrent de bovenrivier en de daar gevestigde Indianen, de ligging van de groote rots met zijne eigenaardige vormen, waarvan we de plaats reeds bepaald hadden en die voor eene beklimming in aanmerking kwam, de bronnen van de Surinamerivier, zoomede voor het ruilen van voorwerpen, ten behoeve der ethnografische verzameling en het aanteekenen van het een en ander over de taal der Trio's; steeds toch verkeerden we nog in de veronderstelling, dat die Indianenstam daar verblijf hield, hoewel vage geruchten tot ons doorgedrongen waren, dat zich in de Boven-Tapanahoni ook Ojana's ophielden.

Om dat alles ten uitvoer te brengen, hadden we tijd



Ons kamp beneden den val Ingie Pikien.

noodig en konden daarvoor de dagen benutten, dat de lading geleidelijk werd opgevoerd. In het belang van de beide zieken, verdiende het aanbeveling, dat Versteeg bij hen bleef, en zoo zouden dan De Goeje en mijn persoon met drie korjalen en 7 man, zoomede de beide tolken in hun eigen bootje, vooruitgaan.

Den 29sten Augustus gaven we aan dat plan gevolg en hadden in den namiddag de beide Kodobakoe's achter den rug. Bij den laatsten, die 7,50 M. hoog was, troffen we weder een veelgebruikt voetpad aan, waar de schotelvormige wortelstronken [1]) aanduidden, dat ook hier de boschnegers hunne korjalen over land sleepen. Dien dag passeerden we nog den 2 M. hoogen val Maboga, zoomede den Maripasoela ter hoogte van 1 M., en maakten op den linkeroever kamp.

Den 30sten doorroeiende, bereikten we den voet van een 2 M. hoogen val, die ons later bleek Koemaroekondré te zijn; terwijl wij bezig waren ons twaalfuurtje te gebruiken, zagen we onze beide Aukaners, die een eind vooruit waren, met een Indiaan in hun korjaal den val afkomen. Het bleek nu, dat boven den val het eerste Indianendorp Koemaroekondré of Intelewa lag, zoo genoemd naar het opperhoofd, en dat de jeugdige Indiaan, die aan ons werd voorgesteld als de zoon van het dorpshoofd, Makoto heette. Het jongmensch was volstrekt niet verlegen, gaf ons allen een hand en sprak een weinig Neger-Engelsch. Daar zijne kleeding, halsversierselen en haardracht geheel overeenkwamen met die der Ojana's uit de Litani, werd hem door De Goeje in de taal dier Indianen gevraagd of hij tot hun stam behoorde en bleek dat waarlijk het geval te zijn. Dit nu was voor ons een groot voordeel, want doordat De Goeje hun taal sprak, zouden we spoediger het vertrouwen winnen onzer roode vrienden en tevens de Aukaners kunnen afdanken.

---

1) Door het voortdurend sleepen der korjalen over de paden nabij de vallen, zijn de wortels der boomen te dier plaatse geheel misvormd en vertoonen platte, schotelvormige uitwassen. Dit werd het eerst waargenomen bij den val Grandafoetoe.

Spoedig bereikten we het dorp, dat dicht boven den val aan den rechteroever gelegen was. De tamoesji Intelewa ontving ons eenigszins stug, we kregen geen cassavebrood en geen Indiaansche sigaret, zooals bij de Ojana's in de Litani. Blijkbaar hadden de Aukaners er dus voor gezorgd ons bij de Indianen in een ongunstig daglicht te stellen. We deden evenwel of we er niets van merkten en verzochten Intelewa of we een paar dagen op het dorp konden blijven, hetgeen gewillig werd toegestaan; hij stelde een gedeelte van zijne eigen woning te onzer beschikking. De overige mannelijke en vrouwelijke bewoners hielden zich op een afstand en kwamen niet dadelijk bij ons zitten.

De geheele nederzetting werd bewoond door 6 mannen, 5 vrouwen en 5 kinderen, tenminste deze waren op dat oogenblik aanwezig. Zij huisden in twee woningen. Die van den tamoesji, Ottomane geheeten, was ellipsvormig, ongeveer 9 M. lang, 5 M. breed en 5 M. hoog; de andere, Monta genaamd, rond, met eene middellijn van ongeveer 10 M. bij eene hoogte van 15 M. Het dak, uit de bladeren van den taspalm vervaardigd, reikte tot 1.75 M. van den bodem; elk huis had eene verdieping met een vloer, die van palmlatten vervaardigd was; eene ladder gaf, door eene opening van 1 $M.^2$, toegang tot dat verhoogde gedeelte. Het vormde de eigenlijke slaap- en bergplaats van de familie, terwijl het open gelijkvloersche deel diende tot dagverblijf. Mij leek deze indeeling practischer toe dan die van de Ojana's uit de Litani. Er bevond zich nog een tweede monta, die in vervallen staat verkeerde en niet bewoond werd, terwijl eene hut met rond dak, dat tot op den bodem doorliep, het tooverhuis van den piai was en een paar open loodsjes tot werk- en kookplaats der vrouwen dienden. Ook vonden we er nog een pyramidevormig hok ter hoogte van 2 M., uit staken vervaardigd, die in den grond gestoken en aan het boveneinde met elkander verbonden waren; het diende tot verblijfplaats van het pluimgedierte, dat evenals op Jamaiké, een witte kleur had.



Hutten op het dorp Intelewa.

Eenige honden, zoomede een zonvogel, voltooiden het dierlijk gezelschap. Onder elke woning troffen we den korjaalvormigen houten trog aan, waarin de sjakola en kasjiri werden vervaardigd.

De Ojana's onderhielden zich met de Aukaners in een dialect, dat voor drievierde uit verbasterd Neger-Engelsch, voor één vierde uit Indiaansche woorden bestond. De Joeka's waren niet, evenals de Boni-negers, het Ojanaasch machtig, en verbaasden zich erover dat De Goeje die taal sprak.

Nadat we ons huiselijk in het dagverblijf van de Ottomane geïnstalleerd hadden, begon De Goeje met het ondervragen van den tamoesji, doch het bleek al spoedig dat de boschnegers hun invloed ten onzen nadeele hadden aangewend, want de antwoorden waren in den beginne verward en onduidelijk. Toen De Goeje echter eenigen tijd met hem gesproken en o. a. verteld had, dat wij vele ruilartikelen bezaten, draaide Intelewa bij en gaf betere antwoorden. Zulk eene ondervraging vereischt veel tijd en geduld, want men moet zich geheel inwerken in den gedachtengang van den Indiaan. Zijn telkunst gaat niet verder dan tot vier, alles daarboven is „veel"; om afstanden aan te duiden geeft hij aan hoe lang hij erover vaart en hoevele nachten hij onderweg slaapt.

Zoo was het ons in hoofdzaak te doen om te weten te komen, hoe de rivier verder liep, hoevele Indianendorpen zich daar bevonden en of er nog eene granietrots dicht bij de rivier lag. Daarom werd begonnen met in het zand, later op een stuk papier eene teekening te maken, die den loop der rivier aangaf; aan de hand daarvan beschreef Intelewa nu het verdere beloop van de rivier. „Toetei-joe" (ik ga). Kort boven het dorp is er eene splitsing, de eene heet Tapanahoni en is onbewoond, de andere Paloemeu, waar Indianen gevestigd zijn. Intelewa beschrijft met zijn wijsvinger den loop van de zon aan het hemelgewelf en als hij een boog van 135 graden doorloo-

pen heeft, kijkt hij De Goeje diepzinnig aan en zegt: Pontoetoe patare (plaats van Pontoetoe); we zijn dus bij het tweede dorp. Daar gaan we slapen (tiniksé). Dan volgt eene opeenvolgende reeks van toetei (gaan), tiniksé (slapen), hetgeen telkens een dagmarsch beduidt, totdat we den derden dag bij een „itsjoli pepta-psiek" (val een weinig hoog), komen die Trombaka heet; nu volgen er weder eenige vallen, waarvan er eenige „pepta" (hoog) zijn, Tèmomaïrem, Tagatai, Marakanakoea en Kodobakoe, en dan ziet men rechts eene hooge rots (tepoe pepta) Kassikassima genaamd. De vormen van de burcht met zijne eigenaardige toppen worden nu op het papier geteekend, en Intelewa verklaart dadelijk dat de Kassikassima er zoo uitziet. Op deze wijze komt De Goeje er langzamerhand achter wat we weten willen, hetgeen niet na eenmaal vragen is geschied, doch verscheidene zittingen vordert. Daarbij was het noodig niet te lang achter elkander de hersenen van het Indianenhoofd te pijnigen, want dan werd hij abstract en dwaalde af; bovendien was het niet gewenscht hem in de reden te vallen, daar dan de groote kans werd geloopen, dat hij den draad van zijne denkbeeldige reis verloor en onherroepelijk weder van voren af aan moest begonnen worden.

We hoorden zoodoende, dat zich in de Paloemeu nog drie nederzettingen bevonden, Pontoetoe, Toewoli en Majoli, dat alleen de laatste bewoond werd door Trio's, terwijl zich in de beide anderen Ojana's ophielden. Daarna kwam men aan het pad, dat over het gebergte leidde en dat drie à vier dagen gevolgd moest worden om de Paroe te bereiken. De aanwezigheid van slechts één Trio-dorp viel ons geducht tegen, en op onze vraag waar dan al die Trio's gebleven waren, antwoordde Intelewa, dat men hen aan de Paroe moest zoeken.

Van de Suriname-rivier had hij nooit gehoord, de naam Corantini scheen hem nog vaag voor den geest te staan, daarentegen kon hij ons vele bijzonderheden vertellen van

de Paroe en de Yari met hunne zijarmen. Ook de Litani, zoomede de daar wonende Indianenhoofden Panapi en Jamaiké waren geene onbekenden voor hem, en hij wist zelfs verscheidene Boni-negers op te noemen, die vrienden van hem waren.

In verband met de verkregen inlichtingen, moesten we van eene voorgenomen landtocht naar de bronnen van de Surinamerivier afzien, en ons alleen met het stroomgebied van de Tapanahoni met zoo mogelijk een landtocht naar de Paroe, bezighouden.

De beide Aukaners, die voortdurend voorgewend hadden niets van de bovenrivier af te weten, ofschoon Intelewa aan De Goeje vertelde, dat zij daar meermalen geweest waren en die we alleen gehouden hadden, om als tolk dienst te doen, kon ik nu gevoegelijk afdanken. Zij keerden dan ook naar Drietabbetje terug en namen voor ons nog een pakket brieven mede. Ook de arbeiders zond ik met de leege korjalen naar Versteeg, teneinde bij het opbrengen der lading behulpzaam te zijn, terwijl De Goeje en mijn persoon met onzen kok nog een paar dagen van de gastvrijheid van Intelewa bleven genieten.

Onze ruilartikelen schenen op de roode vrienden eene groote aantrekkingskracht uit te oefenen, want reeds den tweeden dag van ons verblijf werd aan De Goeje gevraagd om de koopwaar eens te mogen bezichtigen. Al het moois kwam nu voor den dag: messen, spiegeltjes, kralen, porseleinen knoopjes, mondharmonica's, scharen, vischhaken, enz. enz. en weldra was de ruilhandel in vollen gang. Tot groote tevredenheid van beide partijen werd deze gedreven en zoo waren we spoedig in het bezit van eenige mooie voorwerpen. Bij dezen handel merkten we op hoe eigenaardig de smaak dezer Indianen is en van welk een geheel ander standpunt zij de waarde van een voorwerp beschouwen, als wij dat doen. Een mooi veeren voorwerp b. v., waarvoor we eenige pennemessen en een schaar boden, werd niet afgestaan, doch wel wilden ze het ruilen

tegen eene kleine mondharmonica, die veel minder waarde had. Om een katoenen hangmat machtig te worden, moet men een van de volgende voorwerpen geven: twee kaarten met porseleinen knoopen, een houwer (kapmes), dan wel een katoenen muskietenkleed. Om nog eenige prijzen te noemen: voor een mes kreeg men een groote boog, voor een vischhaak een pijl, een veeren krans kostte een schaar, enz. enz. De jachthonden hebben bij de Indianen wel de meeste waarde, omdat zij ook bij de boschnegers den meesten aftrek vinden. Wanneer dan ook een Indiaan een verhaal doet over zijne huisgenooten, dan begint hij met te vertellen hoeveel vrouwen en kinderen hij bezit, doch in één adem door wordt daarbij vermeld, dat hij een jachthond heeft die geschikt is voor de tapir-jacht, een ander die speciaal afgericht is voor de jacht op wilde varkens, enz. Trouwens in dat opzicht doet hij nog onder voor groote paardenliefhebbers, welke deze dieren boven vrouw en kinderen stellen. De jachthonden zijn dan ook bij de Indianen zeer duur en de prijs van een goed afgericht dier is: 1 bijl, 1 kapmes, 1 gewoon mes, 1 schaar, 1 stuk doek, 1 bosje kralen. Het is merkwaardig om te zien met welk een zorg zij deze dieren behandelen, hoe goed zij gevoed worden, hoe zij dagelijks een bad krijgen, en op hun tijd ook in de roekoe (Bixa Orellana) worden gezet.

Wat we eveneens, zoowel bij deze Ojana's, als bij die in de Litani konden opmerken, is, dat men bij den ruilhandel er goed op moet toezien, dat zij geene voorwerpen verduisteren; hoewel in andere opzichten bijzonder eerlijk, kunnen ze bij zulk eene gelegenheid hunne hebzucht dikwerf niet bedwingen en zien er dan niets in om bij het bezichtigen van het een of ander voorwerp, dit in handen te nemen en ongemerkt te doen verdwijnen. Gelukkig konden wij het hun altijd beletten en werd het voorwerp dan ook met een kalm gezicht teruggegeven; een soort van schaamtegevoel konden we daarbij in het geheel niet bemerken.

Het viel ons op, dat de Indianen ook hier geen vuurwapens hadden en de pijl en boog hun eenig verdedigingswapen is. De boschnegers, die hen de geweren hadden kunnen leveren, hebben dat als voorzorgsmaatregel wijselijk nagelaten, uit vrees dat de loopen op een goeden dag op henzelf gericht zouden worden. Want de Indianen houden niet van de boschnegers en het is alleen hun onmacht tegenover laatstgenoemden, die hen ertoe dwingt met deze zwarten in eene goede verstandhouding te blijven leven. Intelewa verklaarde ons, dat de Joeka's schurken waren en de Indianen op allerhandewijze trachtten af te zetten. Oseisie was volgens hem goed, maar de anderen niet en vooral aan Arabi scheen hij een hekel te hebben.

Bij het nasnuffelen van de woning van den tamoesji, zagen we dat hij in het bezit was van een paar ijzeren koffertjes, eenige geëmaileerde kommen en zelfs een harmonica. Men moet niet vragen hoevele jachthonden, hangmatten en bogen hem deze voorwerpen zullen gekost hebben. Ook waren alle bewoners in het bezit van een gebloemd katoenen muskietenkleed, dat zij op dezelfde wijze als de negers zulks doen om hunne hangmatten bevestigd hadden; wel een bewijs, dat ook zij, hoewel inboorlingen, het nut van deze bescherming tegen de muskieten hebben ingezien.

Intelewa en zijne onderhoorigen bezaten eveneens een dorp in het bosch, dat men na eene wandeling van een half uur langs een goed begaanbaar pad, kon bereiken. Ik begaf me op een namiddag op weg om te zien hoe het er uitzag. Eerst kwam ik aan een uitgebreiden kostakker, waar de cassave en andere veldgewassen welig tierden en ook verscheidene bakoven- en bananenboomen stonden, daarna moesten een paar uitgedroogde zwampen gepasseerd worden. Dicht bij het pad zag ik eene heele stelling van hout boven eene mierennest, vermoedelijk om de vliegende exemplaren, die als eene lekkernij beschouwd worden, te vangen. Aan het einde van het pad moest ik een beekje met helder water, ter breedte van 5 M. overtrekken, waarbij een boomstam als

vlonder dienst deed, en kwam toen op eene uitgestrekte opengekapte ruimte. Daar stonden een vijftal open hutten met driehoekig dak, terwijl het overige terrein beplant was, o. a. met het voor de Indianen zoo onontbeerlijke pijlenriet, waarvan de plant, uit de verte gezien, veel overeenkomst heeft met het suikerriet. Op deze nederzetting bevonden zich geene menschen; eenige witte hanen en kippen namen bij mijne verschijning kakelend de vlucht, en tot mijne verwondering ontwaarde ik er een witte poes, die eveneens ijlings verdween. Later vernam ik, dat Intelewa dat exemplaar van Oseisie had gekregen. De tamoesji vertelde me, dat hij Granman was over de beide dorpen, een titel die de boschnegers hem gegeven hebben en waarmede ze hem ook aanspreken, terwijl zijn broeder kapitein was van het boschdorp.

De kostgronden wekten door hunne groote uitgestrektheid en goede beplanting weder onze bewondering op en deden ook deze Ojana's, evenals hunne stamgenooten in de Litani, als goede landbouwers kennen. Ook de katoenstruik tierde er welig, en wordt door de Indianen veel aangeplant, omdat ze de katoen benutten voor het vervaardigen van hangmatten, en voor verschillende toiletartikelen, het als koord aanwenden voor hunne bogen en in den vorm van garen voor het bevestigen van pijlpunten en schachten.

Den 29sten September kwam Versteeg met eenige arbeiders aan en deelde mede, dat de opvoer der lading flink opschoot en over een paar dagen alles op Intelewa kon zijn. Hij had de beide zieken medegenomen, die nog zeer zwak en niet vrij van koorts waren. Johannes was erg afgevallen, Ho-A-Hing daarentegen ging langzaam vooruit.

Groot was de verbazing der Ojana's, toen zij daar Indianen uit het benedenland zagen, waarvan ze zelfs het bestaan niet vermoedden, en omgekeerd toonden William en Johannes zich tegenover hunne stamverwanten in den beginne nogal schuw en teruggetrokken; doch het duurde niet lang of ze gingen broederlijk met elkander om. De

eerste vraag van Johannes was of hij in het dorp geen tapana (kasjiri der Ojana's) kon krijgen, doch ongelukkigerwijze was er niets voorhanden, zoodat hij zich tevreden moest stellen met de eveneens zeer gewilde cassavebrooden, bananen en napies.

Dienzelfden middag nog bespraken we hetgeen er verder zou worden gedaan en werd besloten zoowel de Paloemeu als de Tapanahoni aan een onderzoek te onderwerpen. Daar bij eerstgenoemde de granietrots Kassikassima lag en er Indianen gevestigd waren, kwam die arm in de eerste plaats in aanmerking voor eene verkenning; De Goeje en mijn persoon zouden met een paar korjalen weder vooruitgaan en Versteeg met het gros volgen. Voor de reis op de Paloemeu moest voor een maand vivres worden medegenomen; het restant, dat nog voor eene maand toereikend was, zou op Intelewa worden achtergelaten onder de hoede van de beide zieken en één gezonden arbeider. De malarialijders konden op het dorp een volstrekte rust genieten en geheel op hun verhaal komen, hetgeen verre te verkiezen was boven het voortdurende meetrekken in de gloeihitte op de rivier. Aan oppassing zou het hen niet ontbreken, daar moest de derde arbeider voor zorg dragen.

De Goeje had van den tamoesji vernomen, dat twee zijner onderhebbenden genegen waren ons te vergezellen en nu niets ons plan meer in den weg stond, besloten we den 3^den^ September te vertrekken in drie korjalen bemand met vijf arbeiders en de beide Ojana's. In verband met de weinige ruimte, waarover we beschikten, werd slechts voor een week voeding medegenomen; eenmaal bij de Kassikassima gekomen, konden we de arbeiders terugzenden om nieuwe vivres te halen.

In den ochtend van den 3^den^ maakten De Goeje en ik ons voor het vertrek gereed. Apipŏ en Alakamoei, de beide Ojana's, kregen zooals bij hen de gewoonte is, hunne betaling vooruit. Deze bestond voor ieder uit: een broodmes, een schaartje, een spiegeltje, een kaart met witte porceleinen

knoopen en een bosje lichtblauwe kralen. Als voeding zouden ze onderweg rijst bekomen. Hunne bagage nam niet veel ruimte in en bestond uit een van palmbladeren gevlochten draagkorf, waarin zich een hangmat met muskietenkleed, zoomede een paar cassavebrooden bevonden; een boog en eenige pijlen voor de jacht voltooiden de uitrusting. Ik had wel gewild, dat onze arbeiders ook altijd zoo weinig bagage medevoerden.

De tamoesji Intelewa, die zich in de laatste dagen zeer verdienstelijk had gemaakt, mocht als geschenk uit den ruilartikelenvoorraad eene keuze doen, en het verwonderde ons niet weinig, dat hij zijne keuze liet vallen op een ouden slapvilten hoed, door hem „sapo" (het Fransche „chapeau") genoemd. De Ojana's, die reeds sedert het begin van de 18de eeuw met de Franschen in aanraking zijn geweest, hebben van deze eenige woorden overgenomen, zooals het hiervorengenoemde en o. a. „poetai" (bouteille) voor flesch. Ook Portugeesche woorden als „kamisa" (hemd) en sapatoe (schoen) treft men in hun taal aan, doch het meest frappeerde me, dat ze melk „soesoe" noemen, evenals de bevolking in Oost-Indië, hoewel naar ik uit goede bron vernam, dat woord niet van Portugeesche origine is.

Reis op de Paloemeu.

Ten 9 uur v. m. verlieten we het gastvrije oord en na twee K. M. varens bereikten we de splitsing. We roeiden nu de Paloemeu op, die denzelfden indruk maakt als de Gonini en waarvan de breedte varieert van 60—80 M. Onderweg ontmoetten we een korjaal, bemand met een Indiaan en zijne vrouw. Zij waren op weg naar Intelewa en hoorden thuis in het dorp Pontoetoe; van hen vernamen we, dat hun tamoesji op reis was en alleen eene oude vrouw op het dorp vertoefde. De ons vergezellende Indianen deelden onmiddellijk mede, dat wij vele ruilartikelen bezaten en somden eene lijst op van de mooie schatten, die zij hadden gezien.



Het inwendige van de monta op Pontoetoe.

Na een kort oponthoud parelden we door, passeerden een onaanzienlijk valletje Pélélé patare (de plaats van Pélélé, een oude nederzetting) geheeten, en bereikten in den namiddag de aanlegplaats van het dorp Pontoetoe. Er stond een bouwvallig hutje aan den waterkant; om de nederzetting zelf te bereiken moesten we een pad volgen, dat een 500 M. het bosch invoerde. Op een uitgestrekt opengekapt terrein, dat grootendeels met veldgewassen beplant was, stonden eene groote monta en eenige kleinere open hutten. Eene oude vrouw zat kalm in een hangmat kralen te rijgen en toonde zich in het geheel niet verbaasd bij onze verschijning; zij deed ons hetzelfde verhaal als het Indiaansche echtpaar dien ochtend. Eenige krassende papegaaien, een paar blaffende honden en kakelende witte kippen was alles wat er zich verder aan levende wezens bevond. We bleven nog een oogenblik zitten; bereidwillig gaf het oudje ons op gedaan verzoek eenige papaja's en wat suikerriet en, na haar verzocht te hebben in ruil daarvoor in ons kamp wat rijst te komen halen, begaven we ons weder naar den waterkant, waar we bleven overnachten.

Aangezien er in dit dorp, bij de afwezigheid van den hoofdman, toch niets te ruilen viel, zetten we den 4^den^ September de reis voort, trokken tegen den middag den val Weliok over, waar zich eene verlaten nederzetting bevond, en maakten op den rechteroever kamp. De Indianen hadden aan De Goeje verteld, dat het bij hen de gewoonte is een dorp te verlaten, wanneer de tamoesji sterft, niet indien een van de andere bewoners dat lot ondergaat. Het viel ons bijzonder op zoo matig als deze natuurmenschen waren. De rijst, die ze van ons ontvingen, werd zonder eenige toespijs genuttigd; een daarbij gevoegd vogeltje of vischje werd wel niet door hen versmaad, doch behoefte eraan hadden ze niet. Ze waren groote liefhebbers van suiker, dat ze weleens van de arbeiders kregen, en dan bij wijze van lekkernij, evenals een klein kind, korreltje voor korreltje oppeuzelden om er zoo lang mogelijk van te genieten.

Den 5den September den tocht voortzettende, roeiden we aanvankelijk door een moerassig terrein, waar de rivier sterk kronkelde en de switie boontje en pipri tiki weer op het tooneel verschenen; na den middag evenwel nam zij weer hare algemeen zuidelijke richting aan, passeerden we eerst den val Karapahatpen, kregen zuidelijk daarvan de Kassikassima in zicht, die met zijne zware torens hoog boven het geboomte uitstak, doch bij eene kronkeling van de rivier weder aan ons oog werd onttrokken, en hadden we kort daarop met eene reeks versnellingen te worstelen, die in een hoogen val eindigde, door de Indianen Telompaga (Trombaka = terugkeeren, der boschnegers) genoemd. De Paloemeu was hier bezaaid met rotssteenen en de val zelf deed zijn naam alle eer aan. Wanneer men voor zulk een hindernis komt, keert men terug, dat was de bedoeling, die de boschnegers met de benaming beoogden; wij echter moesten er overheen. Op een der eilanden hingen we onze hangmatten op, teneinde in eene zalige rust de noodige krachten te vergaren voor den op handen zijnden strijd. Want deze zou nu hardnekkig worden; volgens de Indianen moesten de vallen, waaronder er waren zoo hoog als een huis, elkander in eene lange reeks opvolgen.

Den 6den September werd een aanvang gemaakt met het transporteeren der lading boven den Trombaka en toen dat afgeloopen was, moesten de korjalen erover gehaald worden. Door de vele rotsblokken, die dwars in den stroom stonden, en waardoor het water zich in nauwe, bochtige geulen een weg baande, ging dat vrij bezwaarlijk. Na deze eerste étage, die ongeveer 2 M. hoog was, kreeg men een tweede, die zich niet zoo lastig liet aanzien; daardoor blijkbaar overmoedig geworden, werd de kracht van het water door onze arbeiders overschat, met het noodlottige gevolg dat een der korjalen water schepte en zonk. De lading werd weliswaar, met uitzondering van een kistje met dranken gered, doch alles was kletsnat geworden, en het waren juist de ruilartikelen en de trommel van De Goeje, die dat



Het overhalen der visschersbooten bij den val Tronbaka.

onzalige lot ondergingen. We trachtten nu dadelijk de goederen zooveel mogelijk te drogen, totdat kleine regenbuien, die begonnen te vallen, ons noopten, om niet van kwaad tot erger te vervallen, daaraan een einde te maken en eene gunstiger gelegenheid af te wachten. De reis werd dan ook voortgezet, eenige kleine vallen overgetrokken en op den linkeroever gekampeerd. We hadden in den aanvang van den strijd reeds eenige veeren laten liggen, doch hoopten bij de andere groote vallen, die nu dichtbij moesten zijn, meer succes te zullen hebben. Volgens de arbeiders was met de verloren geraakte dranken een offer gebracht aan den gadoe van de Trombaka. Toen ik hen echter zeide, dat die gadoe zich nu ook te goed kon doen aan de sigaren, die eveneens met de dranken waren verdwenen en waar ik hen anders op onthaald zou hebben, betreurden ze toch eenigszins hunne onhandigheid.

Den volgenden ochtend kwam de Kassikassima eenige malen in zicht en bereikten we, na den val Taliméèm (1,5 M.) overgetrokken te zijn, den voet van den 7 M. hoogen Temomairem. Hier kregen we in zooverre eene herhaling van Trombaka, dat de booten ontladen moesten worden, waardoor er tevens gelegenheid bestond de natgeworden bagage te drogen. Een paar honderd meter voorbij Temomairem, verrees de 7,5 M. hooge Tagatai, die uit twee afzonderlijke vallen bestond. Na eene grondige verkenning bleek het, dat de laatste niet langs den linkeroever te passeeren was en toen we aanstalten maakten om den rechteroever aan een onderzoek te onderwerpen, kwamen de beide Ojana's met de lakonieke verklaring voor den dag, dat zich bij dien oever een pad bevond, dat door hen en de boschnegers gebruikt werd voor het overtrekken van den val. Om dat te vertellen, hadden ze ons eerst in de gloeiende hitte een uur lang over rotsen laten klauteren en door het water laten waden, zoomede de korjalen over den eersten val doen halen. Want het was dien middag drukkend warm, het broeide in de lucht, zware onweerswolken kwamen uit

het oosten opzetten en nauwelijks hadden we dan ook het pad gevonden en onze hangmatten bevestigd, of eene hevige regenbui ontlastte zich, die ruim eén uur aanhield en zich 's nachts herhaalde.

Daar de voeding onzer arbeiders haast verbruikt was, werd besloten alle stadsnegers, den kok incluis, met twee korjalen terug te zenden, om nieuwe vivres te halen. De Goeje en mijn persoon met de beide Indianen zouden intusschen bij den eerstvolgenden val ons bivak opslaan, teneinde van daaruit te trachten de Kassikassima te bereiken en nader te verkennen. Met het oog daarop moest den volgenden ochtend de derde korjaal over den Tagatai worden gehaald. We waren verplicht ook den kok af te staan, uit vrees dat de overige arbeiders niet in staat zouden zijn alleen de korjalen de lastige vallen af te brengen.

Den 8sten September werd aan dat plan gevolg gegeven. Een 300 M. voorbij den Tagatai verrees een nieuwe val [1]) van 3 M. hoogte, waar we ons met de roode vrienden op een geschikt plekje installeerden. De bedding van de rivier vernauwde zich tusschen heuvels tot ongeveer 50 M. en was op één punt niet meer dan 20 M. breed. We gingen nu voor eenige dagen het echte woudloopersleven tegemoet, en moesten ons eigen eten bereiden, want op de hulp der Indiaantjes, die op dat gebied al even ver waren als wij, kon niet gerekend worden. Ik moet zeggen, dat de eerste proeven vrij bevredigend afliepen. De Goeje muntte uit in het kooken van rijst en het bakken van pannekoeken, terwijl mijne culinaire bekwaamheden zich bepaalden tot het braden van het geschoten wild en het zetten van de koffie.

Voor Versteeg had ik aan de terugkeerende arbeiders een briefje medegegeven, waarin ik hem verzocht met den hoofdtroep beneden den val Temomairem te blijven; het lag n. l. in mijne bedoeling, na de metingen op de Kassikassima, een gedeelte der arbeiders af te danken en met

---

1) Door de vele muskieten, die daar voorkwamen, door ons „Muskietenval" genoemd.



Gezicht op den Kassikassima van uit de rivier.

de visschersbooten onder Copijn terug te zenden. Zoodoende zouden wij voldoende voeding hebben, om het wat langer uit te houden. Met het oog op dat plan had het geen nut de onhandige visschersbooten over de lastige vallen te transporteeren, wij zouden de daarvoor te verrichten arbeid veel beter kunnen aanwenden en vandaar mijn verzoek aan onzen medicus. Ik berichtte hem meteen, dat wij een pad zouden kappen van ons kamp naar het te betrekken bivak beneden Temomairem en dat dat pad moest gebezigd worden voor het transport der goederen.

Den 9den September gingen De Goeje en ik aan het werk en hadden tegen elf uur een oud Indiaansch kamp beneden Temomairem bereikt, dat voor bivak van het gros moest dienen en waar we door een merkbaar teeken de richting aangaven van het door ons gekapte tracé. Dat was noodig, omdat eenige jachtpaden in verschillende richtingen het bosch inliepen.

Den daaropvolgenden dag trokken wij erop uit ter verkenning van de Kassikassima, die volgens de rivierschets ongeveer 3,5 K. M. W. Z. W. van onze standplaats was gelegen. Na twee dagen kappen bereikten we den oostelijken voet van de rotsmassa, welker hellingen alle steil en onbeklimbaar waren. Het gelukte ons evenwel langs een rotsspleet, met lianen en wortelstronken als hijsch- en steunpunten, zoo hoog te komen, dat we een blik over het omringende woud konden slaan. We zagen toen, ongeveer een K. M. van ons verwijderd, in zuidelijke richting, eene gedeeltelijk begroeide rots, welke een uitlooper moest zijn van de Kassikassima, wel beklimbaar leek en zich in dat geval zeer goed leende voor ons doel. Het was dus zaak om te trachten dien uitlooper te bereiken. Tevreden met het bereikte resultaat togen we huiswaarts en waren na ruim anderhalf uur marcheeren in het kamp terug. Onze Indiaantjes troffen we in een zalig dolce far niente in hunne hangmatten liggende, aan. De laatste dagen waren ze bijzonder op hun gemak gesteld en er niet toe te be-

wegen ons te vergezellen. Blijkbaar hadden ze genoeg van het uitstapje en verlangden naar hun dorp terug. Alakamoei verklaarde reeds aan De Goeje, dat de nederzetting van Toewoli dicht in de buurt lag en vroeg waarom we daar niet heen gingen.

Het ongewone kapwerk had ons zeer vermoeid en we besloten daarom een dag rust te houden, alvorens de verkenning voort te zetten. Zij, die nimmer door de wouden van Suriname gezworven hebben, kunnen er zich geen voorstelling van maken, hoe langzaam men met het kappen van een pad opschiet. Den eersten dag hadden we niet meer dan 2 K. M. den daaropvolgenden slechts 1,5 K. M. afgelegd. Het onderhout is er vrij dicht en vooral bij de ravijntjes heeft men veel last van het struikgewas, dat door de ineengestrengelde lianen een onontwarbaar kluwen geleek. Daarbij is men aan allerlei verrassingen blootgesteld. Nu eens is het een aantal mieren, dat in zijn rust verstoord wordt en een woedenden aanval doet op den indringer, dan weer wordt men door eenige gevoelige steken op de handen, in den hals of het gezicht, eraan herinnerd, dat men een wespennest in rep en roer heeft gebracht. Ook kan het gebeuren, dat men door eene onhandige manoeuvre met het kapmes, kennis maakt met de groote doorns van een stekelpalm, of een zwiependen slag in het gezicht krijgt van een dun takje, dat door de liaan, die men zoo juist doorkapte, strak gespannen was.

Den 13den September begaven we ons weder op weg, bereikten den voet van den uitlooper en zagen na eenig zoeken kans langs een begroeide rotsspleet den top te bereiken. Hetgeen we van daar zagen overtrof al onze verwachtingen. Op 60 tot 80 K. M. afstand strekte zich van het westen naar het zuiden een hoog gebergte uit, dat naar het noorden toe in verbinding moest staan met de Wilhelmina-keten. Naar het zuiden toe daalde het, ging in een flauw golvend hoogland over, nam eene oostelijke richting aan en stond daar in verbinding met het Tumuc-



Panorama van den Kassikassima, gezien van den eersten meettop.

Humacgebergte. Dit laatste was aan onze oogen onttrokken door een dicht bergland, dat zich naar het noorden uitstrekte en de verbinding vormde met het Oranje-gebergte. En hier en daar als neergeworpen in het oerwoud, verhieven zich geheel of gedeeltelijk kale rotsen uit de golvende woudzee. De Kassikassima zelf, tegen welker steile met watergroeven doorploegde torens we hier opzagen, verhief zich majestueus in de hoogte en maakte een machtigen, overweldigenden indruk. Als bij toeval hadden we het meest geschikte punt gevonden voor onze metingen, en hoogst voldaan over het succes, trokken we naar beneden om den terugtocht te aanvaarden.

Het aanstaande werkplan was nu spoedig gemaakt. We moesten in de eerste plaats het nu ontdekte bergland van ten minste twee punten bepalen; die arbeid verricht zijnde, kon De Goeje, omdat hij het Ojana machtig was, de Paloemeu verder opvaren, de hoogergelegen Indianendorpen bezoeken en, indien hij daartoe kans zag, een bezoek brengen aan de Triodorpen in het brongebied van de Paroe. In dien tusschentijd zouden Versteeg en mijn persoon de Tapanahoni verder verkennen en zoomogelijk de Pimba- en Jaikreek aan een nader onderzoek onderwerpen. Wilden we dit geheele programma nog afwerken, dan moesten we zeer zuinig zijn met de medegenomen levensmiddelen en zoodra dit doenlijk bleek, Copijn met een deel der arbeiders terugzenden. In het kamp arriveerende, zagen we tot ons groot genoegen onzen kok Sulie weder aan het werk; hij had een briefje van Versteeg voor mij bij zich, waarin bericht werd, dat de geheele hoofdmacht beneden Temomairem het bivak had opgeslagen. Dit was een zeer heugelijk nieuws, want nu kon er dadelijk geregeld worden doorgearbeid; we hadden waarlijk niet verwacht dat de hoofdtroep zoo spoedig zou komen. Een oogenblik later kwamen de Indianen ons vertellen, dat zij onze korjaal boven den val hadden gebracht en tevens, dat de plaats waar we nu gekampeerd waren niet „ipok" (goed) was en

zij daarom een eind bovenstrooms hunne hangmatten hadden bevestigd. Dat alles kwam ons zeer verdacht voor, in de eerste plaats hunne groote activiteit na de betoonde indolentie en dan die plotselinge verhuizing. We begrepen dan ook spoedig, dat ze het snoode plan hadden opgevat om ons heimelijk te verlaten en te trachten het dichtsbijzijnde dorp Toewoli te bereiken. We lieten hen daarom de korjaal weder op zijn oude plaats beneden den val brengen; dit deden ze ook gewillig en een oogenblik later kwamen ze zelfs met hunne hangmatten weer bij ons, zoodat we nu overtuigd waren van hun boos opzet. Het is trouwens een bekend verschijnsel bij Indianen, dat ze op die wijze reizigers plotseling in den steek laten, en we mochten van geluk spreken, dat het plan niet eerder bij hen opgekomen was, gedurende de dagen dat De Goeje en ik in het bosch vertoefden, niet zoozeer om de Ojana's zelf, die ons op dat oogenblik toch niet van nut waren, dan wel om de korjaal, die we onmogelijk konden missen.

Den 14den September begaf ik me naar het kamp van den hoofdtroep, om daar verschillende aangelegenheden met Versteeg en Copijn te bespreken. Ik deelde hen mede, dat De Goeje en ik den volgenden ochtend naar den meettop zouden verhuizen en daarvoor de noodige arbeiders moesten worden aangewezen. Ook nu weder zou de methode worden toegepast van het plaatsen van twee waterdragers aan den voet van de rots, die ons dagelijks van het onontbeerlijke vocht moesten voorzien. Terwijl wij onze werkzaamheden op den top verrichtten, moest een gedeelte van de arbeiders de lading met de korjalen boven de geheele reeks van vallen brengen, een ander deel zich bezig houden met het vervaardigen van pagaaien (parels) en het nazien der vaartuigen. In den namiddag keerde ik weder naar ons kamp terug en den dag daarop togen De Goeje en mijn persoon met het noodige verhuispersoneel naar den meettop. De beide Indianen werden naar het hoofdkamp gezonden. Den 18den September waren we met het werk gereed en

konden weder naar den waterkant verhuizen. De ligging van een tweeden kalen heuveltop die nog beklommen diende te worden, om het gebergte behoorlijk in kaart te kunnen brengen, was mede bepaald.

Copijn was gewaarschuwd, dat hij met 13 arbeiders en de visschersbooten naar Paramaribo moest terugkeeren en ontving verder de opdracht om, op het dorp Intelewa gekomen, de beide zieken mede te nemen en twee man als wachters daar achter te laten. De bij ons vertoevende Ojana's zouden hem tot Intelewa vergezellen.

Ik vernam, dat er zich zuidelijk van ons kamp nog een drietal vallen, ter gezamentlijke hoogte van ongeveer 20 M. bevonden en dat de lading nagenoeg daar overheen getransporteerd was.

Den 19den September trok Copijn met de aangewezen macht, na een hartelijk afscheid van ons genomen te hebben, weder naar de bewoonde wereld terug en eerst den volgenden middag waren wij met de overige menschen boven den Marakanakoea gebivakkeerd. Deze reeks van vallen, die op een afstand van 2,5 K. M. een hoogteverschil van 40 M. opleverde, had veel oponthoud veroorzaakt en verscheidene langs den oever loopende paden leverden het bewijs, dat Indianen en boschnegers de hindernis over land passeeren. Met de lichte korjalen, die zij gewoon zijn op hunne tochten te bezigen, is dat ook zeer goed doenlijk; wij prefereerden evenwel met onze vaartuigen van zwaarder kaliber den waterweg. Terwijl ik op den dag dat onze opzichter vertrokken was, den stand van het werk opnam en daarbij door een kanaaltje achter een der eilandjes voer, sprong plotseling een tapir, ter grootte van een kalf, in het water. Het was voor het eerst, dat ik een dezer dieren in het wild zag en natuurlijk had ik mijn jachtgeweer, dat ik anders in het bosch steeds medenam, niet bij me.

Den 21sten September werd de reis voortgezet, waarbij we een gedeelte van de lading, bij gebrek aan ruimte, voorloopig moesten achterlaten. De rivier behield haar rots-

achtige bedding en was op sommige punten vrij smal. Eerst moesten we een 3 M. hoogen val overtrekken en kwamen in den namiddag aan een val van 9 M. hoogte, zooals we later vernamen Papadron geheeten. Op dit traject was de Kassikassima op verscheidene punten in de rivier zichtbaar geweest.

Boven den val betrokken we bij een oud boschnegerkamp het bivak en lieten daar de medegevoerde lading opstapelen. Tevens werd de kleinste korjaal over den val gehaald, omdat het in mijne bedoeling lag den volgenden dag de rivier nog een eind verder te verkennen, teneinde na te gaan of deze misschien nog dichter bij den top kwam, dien we moesten beklimmen. De vier andere korjalen zouden in dien tusschentijd de bij Marakanakoea achtergebleven lading halen, hetgeen onder toezicht van De Goeje zou geschieden. Nauwelijks was deze met de bootjes den 22sten September vertrokken en maakte ik me gereed voor mijn watertochtje, of we zagen een korjaal met twee visschende Indianen de rivier afkomen. Al hun aandacht was op die bezigheid gevestigd; bovendien konden ze ons niet gemakkelijk opmerken, daar wij door het geboomte eenigszins aan hunne blikken onttrokken waren. Versteeg en ik begaven ons daarom buiten den boschrand op de rotsen, teneinde hunne opmerkzaamheid te trekken en hen toe te roepen. Doch onze verschijning scheen op hen zeer vreeswekkend te werken, want nauwelijks zagen ze ons, of het vischtuig werd met groote haast opgeborgen, de korjaal gekeerd en zoo vlug mogelijk weggepagaaid. Het had er veel van of de duivel hen op de hielen zat, want ze parelden als bezetenen en waren spoedig bij eene bocht der rivier verdwenen. Het bevreemde ons zeer dat deze Indianen zoo vreesachtig waren en we schreven het alleen toe aan het feit, dat ze blijkbaar nooit Europeanen hadden ontmoet. We wisten echter nu, dat er niet ver van ons kamp een dorp moest zijn en dat die nederzetting volgens de verkregen inlichtingen Toewoli was.

Met Melgiot, de ziekenvader, het factotum van Versteeg, en William, de Indiaan, ging ik er op uit en na de Paloemeu ongeveer 8 K. M. opgevaren te zijn en eenige onbeteekenende vallen te hebben gepasseerd, kwamen we aan een 2 M. hoogen val, waar we reeds uit de verte de vluchtende Indianen met alle haast hun korjaal tegenop zagen halen. Wij volgden kort daarop hun voorbeeld en hoorden al spoedig hondengeblaf, hetgeen de nabijheid van de nederzetting aanduidde. Een paar honderd meter verder lagen dan ook werkelijk een paar korjalen nabij den rechteroever en daar dichtbij eveneens een vaartuigje aan den linker. Eerst werd de linkeroever aan een nader onderzoek onderworpen. Een pad, dat wij volgden, voerde ongeveer 100 M. het bosch in en kwam uit op een uitgestrekten kostakker, waar evenwel geen woning te bekennen was. Daarom staken we de rivier over en hadden nu meer succes. Na ongeveer 300 M. een pad te zijn gevolgd, bereikten we eene open ruimte, waar een monta en een drietal kleinere hutten stonden. Onder de monta zaten drie jonge Indianen en een paar vrouwen te werken; laatstgenoemden sloegen bij onze verschijning op de vlucht, de mannen stonden zenuwachtig op en wisten niet goed of ze het voorbeeld der vrouwen zouden volgen, dan wel blijven. Ze verkozen evenwel het laatste en noodigden me, na den gewonen groet, uit op een bankje plaats te nemen. Met de enkele woorden, die ik van het Ojana's wist, trachtte ik nu een gesprek met hen aan te knoopen en vulde het ontbrekende door gebaren aan. Want deze jongelieden kenden niet het Neger-Engelsch, dat met de Joeka's gesproken wordt. Ik vernam, dat de tamoesji Toewoli op zijn kostakker aan het werk was, en een der Indianen verwijderde zich om hem te roepen. Kort daarop kwam hij met een ouden man terug, die bij nadere kennismaking bleek Pontoetoe te zijn, het hoofd van het dorpje, dicht bij de monding van de Paloemeu. Deze nu verstond het boschnegerdialect eenigszins en zoo vlotte het gesprek beter. Ik

deelde hem mede, dat wij bij Papadron bivakkeerden, dat ik, omdat het reeds laat werd, terugkeerde, doch het dorp nogeens hoopte te bezoeken. Na allen de hand gedrukt te hebben, gingen we naar den waterkant en roeiden huiswaarts, doch nauwelijks waren we een kwartiertje op weg of wij hoorden een luid gejoel achter ons en zagen een korjaal, met vier Indianen bemand, ons zoo hard mogelijk achteroproeien. Naderbij gekomen, bleken het Pontoetoe, Toewoli en twee zijner onderhoorigen te zijn, die me verklaarden, dat ze bij ons den nacht wilden doorbrengen en daartoe ook hunne hangmatten bij zich hadden. De vriendschap was nu volkomen en zoo roeiden we gezamenlijk naar Papadron, waar we tegen 5 uur 's namiddags aankwamen.

Weldra waren Toewoli en Pontoetoe met De Goeje in een druk gesprek gewikkeld en in den loop van het onderhoud bleek het, dat zij beiden, zoowel als Intelewa, tot den stam der Opoeroeis behoorden, die grootendeels aan de Paroe en hare zijrivieren gevestigd is. De taal van deze stammen is nagenoeg dezelfde als die welke door de Ojana's wordt gesproken, vandaar dat wij hen voor Indianen van laatstgenoemden stam aanzagen [1]). Ook werd het ons nu duidelijk waaruit hun aanvankelijke vrees voor ons voortvloeide. De kapitein Arabi n. l. had aan de Indianen van de Paloemeu eene boodschap gezonden, dat wij op komst waren en het plan hadden opgevat alle Indianen, die we tegenkwamen, dood te schieten. Hij raadde hen daarom in hun eigen belang aan, bij onze verschijning op den vlucht te gaan en zich in het bosch te verbergen. Toewoli echter hechtte niet veel geloof aan dat bericht, omdat hij vroeger reeds een paranakiri (Europeaan) aan de Yari en Paroe had ontmoet, vermoedelijk Crevaux, en deze iepok (goed)

---

1) Ook in zeden en gewoonten wijken deze lieden weinig of in het geheel niet af van die der Ojana's. De Ocpoeroeis noemen zichzelf ook veelal „Ojana", met welken naam wij ze verder in dit reisverhaal zullen blijven betitelen.

was. Doch de Indianen die wij dien ochtend ontmoetten hadden nog nimmer Europeanen gezien en waren vooral geschrokken op het gezicht van Versteeg met zijn baard. Ik kan me dan ook best voorstellen, dat de snoode boodschap, die ons in een zoo ongunstig daglicht stelde, op de gemoederen dezer natuurmenschen zeer verontrustend heeft gewerkt. De Indiaantjes gevoelden zich bij ons nu echter spoedig geheel thuis; nabij onze veldtafel op een rijtje naast elkander gezeten, observeerden ze al ons doen en laten, en waren zeer opgewekt en spraakzaam. We onthaalden hen op rijst en zout vleesch, schonken een glaasje dram en waren met hen de beste vrienden. Zij spitsten hunne ooren, toen ze vernamen dat we ruilartikelen bezaten en waren opgetogen over al het moois, dat hen werd opgenoemd. Bij hun dorp had ik een vrij groote korjaal zien liggen en daar zij wel genegen schenen deze af te staan, zou De Goeje hen den volgenden morgen naar hunne nederzetting vergezellen, ook om de noodige ethnografica te verzamelen.

Onder mijn toezicht zou intusschen van ons kamp uit het tracé worden gekapt naar den meettop, daar het uit de rivierverkenning bleek, dat Papadron daarvoor het meest geschikte punt was.

Den 23sten. September werd met het kappen een aanvang gemaakt en vier dagen later de kale heuveltop bereikt. Onderweg hadden we in het woud twee kampen betrokken; het geheele tracé was ± 8,5 K. M. lang. Op den tweeden dag stootten we op een rotsplateau, dat een oppervlakte had van ongeveer twee H. A., uitsluitend met bromeliaceen begroeid en geheel ingesloten door het woud. Vanaf deze kale ruimte ontwaarden we weder de Kassikassima in al hare grootheid. Op den derden dag hadden De Goeje en Versteeg zich met mij in het eerste boschkamp vereenigd, en vernam ik van eerstgenoemde, dat hij bij Toewoli uitstekend geslaagd, een goede korjaal en verscheidene mooie voorwerpen voor de ethnografische verzameling machtig geworden was. De Indianen bleken fel te zijn op de ruilar-

tikelen en kwamen zelfs met hunne goederen in ons kamp te Papadron, om deze daar van de hand te zetten.

Den 27sten sloegen we het kamp aan den voet van den kalen heuvel op, waren den 29sten met onzen arbeid gereed en den dag daarop weder met de geheele macht bij Papadron terug.

Het bergland was nu geheel in kaart gebracht en ons restte nog de exploratie van de beide armen der Tapanahoni. Zooals ik reeds hiervoren vermeldde, werd de verdere verkenning van de Paloemeu aan De Goeje overgelaten, die daarvoor de beschikking kreeg over twee korjalen en zes goede arbeiders, terwijl hij nog voor een maand vivres bij zich had. Versteeg en ik zouden intusschen de Boven-Tapanahoni onderzoeken. Met De Goeje sprak ik af, dat we elkander niet zouden inwachten, doch met onzen arbeid gereed zijnde, direct door zouden gaan naar Albina.

Terwijl we ons in het bivak bezighielden met het inpakken der Toewoli verzameling, kwam een der arbeiders ons vertellen, dat op de rotsen nabij den val een gevecht tusschen een akra (valk) en een slang te zien was. We gingen eens kijken en ontwaarden den roofvogel met de slang tusschen zijne klauwen. Het reptiel, een reditere (roodestaart), dat ongeveer een meter lang was, had zich om het lichaam van den vogel gekronkeld, en belette dezen weg te vliegen. De strijd bleek hardnekkig te zijn, doch eindigde met de overwinning van den valk; deze was echter zoo uitgeput, dat men hem gemakkelijk met de hand kon grijpen. We lieten echter den overwinnaar zijne vrijheid behouden, zoodat hij, na op adem te zijn gekomen, met zijne welverdiende prooi kon wegvliegen.

Den laatsten avond, dien we in het bosch bij elkaar waren, werd feestelijk gevierd; een heerlijk gebraden reebout sierde de tafel, er werd gedronken op het reeds behaalde en nog te verkrijgen succes en vrij laat begaven we ons ter ruste.



De deelnemers der expeditie voor de splitsing bij Papadron.
FRANSSEN HERDERSCHEE.   VERSTEEG.   DE GOEJE.

Terugreis naar Intelewa en verkenning van de Boven-Tapanahoni.

Den 1[sten] October werden de korjalen geladen, die van De Goeje om lading op te voeren naar Toewoli, die van ons om de rivier af te zakken. Wij beschikten met de nieuwaangeschafte Indiaansche korjaal over vier vaartuigen en daar we slechts 7 arbeiders bij ons hadden, zou onze medicus in het kleinste als stuurman optreden. Schitterend heeft hij zich van deze taak gekweten; hij bracht het er op den 80 K. M. langen weg zonder kleerscheuren af en kwam behouden in het Indianendorp bij de samenvloeiing aan.

Ten 9 u. v. m. vertrokken we na een hartelijk afscheid van De Goeje genomen en hem een goed succes toegewenscht te hebben, stroomafwaarts en hadden den 3[den] October de lastige reeks vallen bij de Kassikassima achter den rug. Beneden Taliméèm werd bij eene groote zandplaat in de rivier het middagmaal gebruikt en gingen de arbeiders er dadelijk op uit om leguaneneieren te zoeken. Dit deden ze door met een aangepunten stok in het zand te steken, totdat ze eene plaats vonden, waar zich een muller gedeelte en dus vermoedelijk een door de leguanen gegraven gang bestond. Bevindt zich nu in den omtrek van zoo'n plekje het nest met eieren en steekt men daar den stok in het zand, dan moet men bij de aanwezigheid der eieren allicht een daarvan stukstooten en is dat aan de onderzijde van den stok, door het kleverige gele vocht van den dooier, dat zich daaraan vasthecht, dadelijk merkbaar. De juiste plaats is dan gevonden, met de handen wordt het zand verwijderd en men ziet spoedig de leguaneneiren te voorschijn komen. Binnen het half uur verzamelden onze menschen een 150 stuks. Zij zijn bij negers en Indianen zeer gewild en wij zelf konden ons van den goeden doch eenigszins vetten smaak overtuigen. Het

vleesch van den leguaan zelf is eveneens zeer goed eetbaar.

Bij het zoeken naar deze eieren had nog een komisch voorval plaats. Een der arbeiders had zijn arm in een open gang gestoken, om na te gaan of daarin niets te vinden was, doch haalde plotseling met schrik zijn hand terug en verklaarde ons dat er een levend dier in zat. Bij nader onderzoek haalde hij er een paar pasgeboren vogeltjes uit, waarvan ik den naam niet te weten kon komen. De diertjes werden natuurlijk weder zorgvuldig in hunne onderaardsche woning teruggeplaatst.

In den namiddag bivakkeerden we bij Trombaka. Het water in de rivier was flink gezakt zoodat bij genoemden val eene groote rotsmassa bloot lag, met daar tusschen smalle geulen, waardoor het water stroomde. Ik vreesde, dat De Goeje er bij zijn terugkeer veel last zou ondervinden.

Den 5den October betrokken we het kamp bij het dorp Pontoetoe en den dag daarop bereikten we Intelewa. De beide wachters werden in goeden welstand aangetroffen en uit een brief van Copijn bleek, dat ook hij zonder ongelukken de reis had kunnen voortzetten en de beide zieken, bij zijne komst in het dorp, geheel hersteld waren. Dit laatste bericht vooral deed ons veel genoegen, want toen we een maand te voren de Paloemeu opgingen, vreesden we zeer voor het leven van den Indiaan Johannes.

Daar in het dorp Intelewa een paar boschnegerfamilies hunne tenten hadden opgeslagen, bovendien de rivierbedding nabij de aanlegplaats nagenoeg droog lag, zoodat onze booten er geene behoorlijke ligplaats konden vinden, koos ik een eilandje, tegenover het dorp gelegen, tot kampplaats uit.

Alvorens de Tapanahoni verder op te varen, moesten de korjalen nagekeken, voor drie weken vivres aan de arbeiders uitgedeeld en tevens onze bagage zooveel mogelijk beperkt worden. Dat hield ons twee dagen op, zoodat we eerst den 9den konden vertrekken.

De Aukaners, die in het dorp vertoefden, hielden zich

bezig met jacht en vischvangst in den omtrek. Zij hadden op eene open ruimte eene groote houten stelling vervaardigd, waarop groote hoeveelheden visch en verscheidene apen geroosterd en gedroogd werden. Op deze wijze conserveeren ze het vleesch en kunnen het weken lang goed houden. Dit barbakotten, zooals het genoemd wordt, is algemeen van toepassing bij negers en Indianen en ook bij gebrek aan beter, zeer practisch. Alleen heeft het aldus geprepareerde vleesch een sterk geprononceerde rooksmaak.

Vreemd vond ik het, dat Oseisie aan deze menschen geene brieven voor ons had medegegeven, want sedert begin Juli hadden we geen bericht gehad van de beschaafde wereld en er moest in dien tijd allicht een voor ons bestemd pakket op Drietabbetje zijn gearriveerd.

Den 9^{den} October eindelijk gingen we met 7 man en drie korjalen, voor drie weken van levensmiddelen voorzien, op weg ter verkenning van de Tapanahoni boven de splitsing. De Indianen en boschnegers hadden ons niet veel inlichtingen kunnen geven. Zij gaan haar, om te jagen, slechts een paar dagen op en ik vernam, dat voorzoover zij het wisten, de arm onbewoond was. Alleen waarschuwde men ons voor de veel voorkomende tijgers in dat gedeelte. Volgens hen komt er een soort tijgerkatten voor, die in kudden rondzwerven en alles aanvallen, wat ze tegenkomen. Een dergelijke tijgerkat wordt ook door Barrington Brown in zijn werk „Canoe and Camplife in British Guiana" vermeld; ook Copijn had indertijd een dergelijk verhaal van boschnegers aan de Surinamerivier gehoord; men noemde die tijgers daar „Kammi-Kammi tigri". Teneinde op alle gebeurlijkheden voorbereid te zijn, werden de noodige voorzorgsmaatregelen genomen, door steeds de geweren geladen onder de hangmat te leggen en de geladen revolver bij ons te houden. De nachtrust werd echter nimmer verstoord, zoodat we van onze vuurwapens geen gebruik behoefden te maken.

Na de splitsing is de Tapanahoni ongeveer 150 M. breed

en zij behoudt deze breedte vrijwel gedurende de eerste 50 K. M.; de algemeene richting is zuidwest. Den eersten dag passeerden we een nieuwaangelegden kostakker, zooals we reeds gehoord hadden, aan Pontoetoe toebehoorende; den tweeden en derden had de rivier een zeer bochtig karakter en gingen we door moerassige terreinen, waar de grijze kleioevers zich dikwerf 3 M. boven den waterspiegel verhieven; verscheidene kreeken met stroomend water mondden in de rivier uit en bij een dezer lagen een tiental anjoemara's roerloos in den stroom. Het gezicht daarvan bracht onze arbeiders in verrukking; zij kregen vergunning te gaan visschen en hadden in een oogenblik een viertal opgehaald. De rivier bleek zeer vischrijk te zijn, want waar we ook kampeerden, steeds werden de noodige anjoemara's gevangen en deze smakelijke visch prijkte bijna iederen avond op onzen disch. Dat menschen hier sporadisch komen, bleek ons ook aan het andere wild; verscheidene watervarkens werden opgejaagd, troepen apen verrichtten hunne acrobatische toeren in het oevergeboomte, en verschillende powies werden het slachtoffer van onze geweren. In den namiddag van den derden dag kampeerden we aan den voet van een 1,75 M. hoogen val. Den 12^{den} October passeerden we dezen en kort daarboven moest een even hoogen val worden overgetrokken; de bedding van de rivier werd nu steenachtig en er stond op sommige plaatsen een fellen stroom. Den 13^{den} October bereikten we eene splitsing en de kleinste linkerarm, ter breedte van ongeveer 40 M., werd nu eerst verkend. Wederom moesten eenige vallen worden gepasseerd; reeds den tweeden dag werd de arm aanmerkelijk smaller, verscheidene kreeken met stroomend water ontlastten zich erin, boomversperringen, die gelukkig zonder kappen gepasseerd konden worden, doken op en toen het stroompje 's middags niet breeder was dan 15 M. besloot ik terug te keeren. We troffen op de rotsen verschillende slijpgroeven aan, een bewijs dat er eertijds Indianen gevestigd zijn geweest.



Rustplaatsje in de Boven-Tapanahoni.

De rechter-, tevens hoofdarm, die nu onderzocht werd, was ongeveer 80 M. breed en had eene algemeen zuidelijke richting. De granietbanken kwamen er menigvuldiger voor, zoodat evenals in de Paloemeu, vallen van 3 tot 8 M. hoogte werden gevormd. Ook hier troffen we op de rotsplaten nabij de oevers verschillende slijpgroeven aan; de rivier scheen evenwel onbewoond te zijn, want niettegenstaande we haar 5 dagen opvoeren, werd geen menschelijk wezen bespeurd. Bij de vallen hadden we, door het telkens ontladen der korjalen, veel oponthoud, zoodat we slechts matig opschoten. Den 20sten October werd de rivier aanmerkelijk smaller (20 M.); toch zou het wellicht mogelijk zijn geweest haar nog eenige dagen op te varen, doch met het oog op de aanwezige voeding besloot ik tot den terugtocht, die den 21sten October plaats vond. Terwijl we de rivier afroeiden, bemerkte de voorman uit mijn korjaal op een goeden ochtend een tapir, die den stroom overzwom. Dadelijk maakten we er jacht op en smaakten de voldoening, het dier doodelijk te verwonden. Met zeer veel moeite werd het op eene rotsplaat aan den oever gehaald en bleek het ongeveer de grootte te hebben van een kalf. Na het dier gevild te hebben, sneden de arbeiders er de beste stukken af en zetten we de reis voort. Dien avond hadden we een algemeen tapirmenu en hoewel een weinig taai, was het vleesch zeer goed eetbaar.

Na eene afwezigheid van 19 dagen, bereikten we den 27sten October weder ons uitgangspunt, het dorp Intelewa. Hoewel het aanvankelijk in mijn plan lag ook nog de Pimba- en Jaikreek te exploreeren, moest daarvan worden afgezien, wegens den lagen waterstand en den ongelukkigen toestand waarin zich onze korjalen bevonden. Door het voortdurend sleepen over de rotsen, was de bodem dezer vaartuigjes nagenoeg versleten en vertoonden zich overal groote scheuren, die zoo goed en zoo kwaad als het ging met pik, werk en teer gebreeuwd werden. In de gegeven omstandigheden mochten we blijde zijn, indien zonder ongelukken Drietab-

betje bereikt werd, want op den nog af te leggen weg moesten nog eenige lastige vallen gepasseerd worden, waar onze bootjes een harde proef zouden hebben te doorstaan.

Op de Indiaansche nederzetting zagen we verscheidene nieuwe gezichten en vernam ik, dat deze eenige dagen geleden van de Paroe gearriveerd waren met eene geheele collectie jachthonden, voor de boschnegers bestemd. De nieuw-aangekomenen hadden De Goeje en zijne arbeiders in behoorlijken welstand op het Triodorp Majoli aangetroffen, waar zij toen doende waren alles voor te bereiden voor eene wandeling over het scheidingsgebergte naar de Paroe. Zooals we hierachter uit het reisverhaal van De Goeje zullen vernemen, heeft hij dezen marsch ook met succes volbracht en kan hij er zich op beroemen, de eerste Nederlander te zijn, die van uit Suriname zoover in het binnenland is doorgedrongen.

Wij bleven nog twee dagen op Intelewa voor het uitdeelen van voeding, het repareeren der booten en het verpakken der goederen. In dien korten tijd vonden we ook nog gelegenheid onze Ojana's in de geheimen der schietkunst in te wijden. Daartoe werd een eenvoudige schijf gefabriceerd, waarop Intelewa en eenige zijner onderhebbenden hunne proeven met het geweer konden afleggen. Al spoedig bleek het, dat zij van onze jachtgeweren niet veel moesten hebben, daar de terugstoot, bij het afgaan van het schot hen wat machtig was; daarentegen vonden ze de flobert van 9 m. M. prachtig en bood Intelewa me er twee hangmatten voor aan. Hij scheen wel eenigszins teleurgesteld, dat ik zijn aanbod niet aannam, want hij droomde al van het schieten op pakira's (wilde varkens) met het geweertje en vroeg me zelfs of men er niet een jaguar mede kon dooden.

Terugreis naar Albina en Paramaribo.
Vertrek naar Nederland.

Den 29[sten] October eindelijk namen we afscheid van deze



De boschnegerkapitein ARABI.

natuurmenschen met hun kinderlijken aard en hun idealistisch afgezonderd leven, een bestaan dat zich beperkte tot Tapanahoni en Paroe. Voor De Goeje liet ik een brief en de noodige levensmiddelen bij den tamoesji achter, in de hoop, dat deze er goeden zorg voor zou dragen, en we aanvaardden daarna met 9 man en 4 korjalen de terugreis. Den 5^den^ November 's ochtends bereikten we Granbori, de verblijfplaats van kapitein Arabi.

Het aspect van de rivier had eene geheele verandering ondergaan. Over het algemeen was het niveau van het water ongeveer 1,5 M. gezakt, zoodat sommige groote vallen nagenoeg droog lagen, anderen in eene versnelling waren veranderd en omgekeerd kleine stroomversnellingen vallen waren geworden. De korjalen moesten nog verscheidene malen ontladen en over de rotsen gesleept worden, voordat we Granbori bereikten.

Arabi ontving ons zeer minzaam en in tegenstelling met zijne houding tijdens onze heenreis, toen hij algeheele onwetendheid omtrent de rivier voorwendde, deelde hij ons nu mede, dikwerf aan de Paroe te zijn geweest. Natuurlijk kwam hij nogmaals terug op zijn verzoek om een geweer, hetgeen hem wederom werd geweigerd. Ik huurde in het dorp een gids, die ons den weg moest wijzen tot Affivisiti waarheen we den 6^den^ November vertrokken. Voor de afreis begaf ik me naar de woning van Arabi om afscheid van hem te nemen en was niet weinig verwonderd toen hij in vol ornaat, in een oude officiersjas met epauletten, met een witte pantalon en schoenen aan en met een steek op, te voorschijn kwam. De Oranje-kokarde afkomstig van de kroningsfeesten, sierde zijn borst, terwijl de halvemaanvormige zilveren plaat aan eene ketting om den hals hing. Wat den boschnegerkapitein ertoe genoopt had zijn feesttooi aan te doen is me nu nog een raadsel. Intusschen maakten we van de gelegenheid gebruik hem te vereeuwigen, dankten hem zeer voor het schoone uitgeleide en stootten van wal onder de luide afscheidskreten der boschnegervrouwen en kinderen, die zich

in grooten getale aan den oever hadden vereenigd. Twee dagen later bereikten we Affivisiti, waar men nieuwsgierig de teruggekeerde bakra's omringde en allerlei vragen deed over het wedervaren in de bovenrivier. Daar vernamen we het eerste nieuws uit de beschaafde wereld: een pakket brieven en couranten werd ons door den kapitein van het dorp ter hand gesteld en hoewel de daarin vermelde berichten van Juli dateerden, waren ze voor ons toch nieuw. Ook Copijn had voor mij een brief achtergelaten, waarin stond dat hij en zijne arbeiders in goeden welstand naar Albina waren afgereisd en Oseisie hooge prijzen had bedongen voor de boschnegers, die hen afbrachten. Dat hadden wij dus eveneens nog voor den boeg. Na een dag op het dorp vertoefd en voeding aan de arbeiders uitgedeeld te hebben, vertrokken we den 9den November naar Drietabbetje, waar onze komst bereids was aangekondigd. In den namiddag arriveerden we daar en werden door eenige kapiteins en ouderen verwelkomd. De Granman ontving ons bij zijne woning; hij verontschuldigde zich niet aan de aanlegplaats te zijn gekomen, omdat hij zich onlekker gevoelde. Ik vertelde hem het een en ander van onze wederwaardigheden, tevens dat De Goeje door was gegaan naar de Triodorpen en vermoedelijk eene week na ons zou terugkeeren. Dat laatste bericht scheen Oseisie minder aangenaam te vinden. We vernamen van hem, dat er op dat oogenblik te Drietabbetje een massa boschnegers vertoefden, omdat een van zijne familieleden overleden was en er daarom feest werd gevierd. Dat was dan ook duidelijk merkbaar. Er heerschte eene vroolijke stemming, allen waren in feestdos getooid en 's avonds hadden er dansen plaats, die gelukkig niet tot diep in den nacht werden voortgezet. De Granman was verplicht de verschillende genoodigden van voeding te voorzien, hetgeen eveneens met eenig ceremonieel gepaard ging. In de ochtenduren ging een omroeper, een van zijne adjudanten, door het dorp en riep met luider stemme, dat de vrouwen moesten

gaan fourageeren en daarna tot de bereiding van het eten overgaan. In den namiddag werd het bereide eten rondgedeeld en op familietafeltjes geplaatst nabij een der woningen van Oseisie. Op elke tafel vond men schotels met rijst, bakeljauw en zout vleesch, zoomede een karaf met dram. Nadat de porties behoorlijk verdeeld waren, werd door den omroeper bekend gemaakt dat de vrouwen hun tafeltje konden weghalen, hetgeen dan ook kort daarop geschiedde. Er heerschte zoodoende orde en regelmaat en ieder huisgezin ontving datgene, waarop het als gast recht had.

Door dit feest waren we verplicht eenige dagen op Drietabbetje te vertoeven, alvorens we gidsen konden krijgen, om ons naar Albina te brengen. Op een namiddag werd ik door den Granman verzocht in eene volle vergadering een aan hem gerichten brief van den Districts-Commissaris voor te lezen. Gedurende onze excursie naar het binnenland n. l. hadden allerlei praatjes onder de Aukaners de ronde gedaan, teneinde eene verklaring te geven van het doel van onzen tocht; eindelijk was men tot de slotsom gekomen, dat de Nederlanders oneenigheden hadden met hunne naburen de Franschen, dat er kans bestond op een gevecht tusschen genoemde naties in de Tapanahoni en dat wij daarom de rivier hadden verkend. Dat praatje had langzamerhand bij de Aukaners zulk eene zenuwachtige spanning teweeggebracht, dat Oseisie zich verplicht zag een zijner voornaamste kapiteins naar Albina te zenden, om nadere inlichtingen in te winnen bij den Districts-Commissaris. Vorengenoemde brief nu, waarin al die geruchten weerlegd werden, was het antwoord op het gedane verzoek. Nadat ik het epistel had voorgelezen, nam Oseisie het woord, deed daarin uitkomen welke leugens door de Aukaners rondgestrooid waren en stelde onze vredelievende bedoelingen bij deze expeditie in een helder daglicht. Hij deelde mede de schuldigen ter verantwoording te zullen roepen en hen streng

te straffen. Daarmede nam de kroetoe een einde en werd ik voor mijne hulp bedankt.

Den 12den November eindelijk konden we tegen 11 uur 's morgens het dorp verlaten, waarbij de Granman ons tot aan den waterkant uitgeleide deed. We hadden twee Aukaners als gidsen bij ons, om den weg te wijzen en bij het afgaan der vallen een handje te helpen. Reeds beneden den Granhollo-val was een onzer korjalen zoodanig lek gestooten, dat ik me verplicht zag op het dorp Clementi een andere te huren. Gelukkig dat Pankoekoe ons aan een behoorlijk vaartuig kon helpen, zoodat ik de bemanning van ons tweede wrakke bootje eveneens daarin kon opnemen, de terugreis nu verder vlot van stapel liep, we den 14den Nov. tegen den middag Poeloegoedoe bereikten en nabij het Capassie-eiland in de Marowijne ons kamp opsloegen.

Den 15den ontmoetten we beneden den Gonsoetoe-val de heeren Middelberg en Visser, mijningenieurs bij de Lawa-exploratie, die op weg waren naar het terrein bij de Comp. des mines d'or, waar de heeren Von Faber en Grutterink zich bereids bevonden. We bleven samen lunchen en zetten daarna de reis in verschillende richting voort.

Twee dagen later bevonden we ons weder te Albina, na onderweg even bij onzen ouden vriend Apatoe te hebben aangelegd. Zelfs deze ervaren reiziger drukte er zijne verbazing over uit, dat wij zonder hulp van Joeka's de lastige Tapanahoni tot in het brongebied waren opgegaan; toen wij den tocht aanvingen, dacht hij niet, dat wij het erg ver zouden brengen.

Te Albina zelf waren we verplicht een vijftal dagen te wachten op den gouvernementsstoomer uit Paramaribo en had ik daardoor gelegenheid op mijn gemak met den heer Kooiman de verschillende finantieele aangelegenheden af te handelen. Door zijne onbaatzuchtige en zeer gewaardeerde hulp had hij mijne taak bijzonder verlicht en ik kon

dan ook niet nalaten hem daarvoor, ook namens de Commissie, mijn hartelijken dank te betuigen.

Den 25sten November vertrokken we, na een hartelijk afscheid van de notabelen uit het plaatsje genomen te hebben, naar Suriname's hoofdstad, alwaar we den volgenden morgen, na eene afwezigheid van bijna 5 maanden, weder voet aan wal zetten. We maakten onze opwachting bij den Gouverneur, die met belangstelling informeerde naar de afgeloopen excursie, en ik deelde ZijnHoogEdelGestr. mede, dat De Goeje nog was achtergebleven doch ik hem met de eerstvolgende bootgelegenheid terugverwachtte.

De twee weken, die ons nog restten, voordat we konden repatrieeren, werden benut voor het verpakken van de door ons verzamelde schatten, het uitbetalen van het loon aan de arbeiders en het maken van uitstapjes in den omtrek. Zoo werden we door den Gouverneur uitgenoodigd om met een groot gezelschap deel te nemen aan een uitstapje met den trein naar Republiek en werd ook op andere wijze alles gedaan om ons het verblijf zoo aangenaam mogelijk te maken. Tevens werden op verzoek van den Gouverneur met den heer Loth de noodige maatregelen getroffen, voor het geval het noodig zou blijken De Goeje hulp te zenden. Den 6den December brak het oogenblik aan waarop Versteeg en ik de kolonie vaarwel moesten zeggen om met het S. S. Willem V over New-York naar Nederland terug te keeren.

Zooals uit het hieronder volgende reisverhaal van De Goeje zal blijken, kwam hij een dag na ons vertrek te Paramaribo aan en arriveerde nog vóór ons in het vaderland.

Van Papadron naar Majoli.

1 October. Zooals reeds in Franssen's reisverhaal is vermeld, bleek het noodzakelijk, dat de expeditie zich na afloop der bergmetingen splitste. De voor de Boven-Tapa-

nahoni bestemde afdeeling is nu vertrokken en ik blijf met zes van onze stadsnegers achter, om het nog onbekende stuk van de Paloemeu, voor zooverre dit bevaarbaar is, in kaart te brengen en voorts, al naar de omstandigheden dit wenschelijk maken, zooveel mogelijk gegevens over land en volk te verzamelen.

Het is ons reeds bekend, dat er een pad over het gebergte bestaat, hetwelk Paloemeu en Paroe [1]) met elkaar verbindt. Volgens enkele berichten zou men in de buurt daarvan een groote savane [2]) aantreffen, waaruit zich tal van rotsen verheffen. Een dergelijke terreinsgesteldheid is natuurlijk zeer gunstig voor het in kaart brengen van het omringende land.

De Ojana-hoofdman Toewoli vertelde echter dat de bedoelde savane aan de Paroe, benedenstrooms van het verbindingspad, ligt.

Des ondanks lijkt het niet van belang ontbloot, den kuier over de waterscheiding te maken. Door onze metingen weten we wel reeds ongeveer de ligging van den hoogsten kam en eenige vóórgelegen toppen, doch de van ons afgekeerde helling van het gebergte bleef voor het oog verborgen. Bij zoo'n landtocht, waarvan de duur niet vooruit te bepalen is, moet men Indianen als dragers hebben; de stadsnegers zijn daartoe minder geschikt, wijl ze te veel behoeften hebben. Een Indiaan voert mee: z'n hangmat, wegende 1½ à 2½ K. G. en eenige kassavekoeken, soms in de hand hengel of pijl en boog, terwijl een enkele uit het gezelschap kookpot en waterkalebas draagt; dat is al wat ze voor zichzelf noodig hebben. Onze arbeiders daarentegen, kunnen slechts noode nog een paar K. G., boven hun eigen bagage, dragen.

Ik heb dus, toen 'k voor tien dagen bij Toewoli vèrtoefde, om een korjaal van hem te koopen, reeds een bal-

---

1) Linkerzijvier der Amazone; in kaart gebracht door Crevaux in 1878.

2) Campo, llano, prairie.

letje opgegooid over deze zaak. Hij vertelde me toen, dat de Trio's, die een paar dagreizen hoogerop wonen, nogal bang zijn voor de blanken, dank zij de verhalen die de Joeka's hun over ons hadden opgedischt; en daar ik juist gaarne met dezen stam, waarvan zoo weinig bekend is [1]), in aanraking wilde komen, verzocht ik Toewoli, hen te gaan vertellen, dat er geenerlei reden tot vrees behoeft te zijn.

Ik trek nu eerst met pak en zak naar Toewoli en zal daar verder zien. Dit trekken alleen, zal drie dagen kosten, want we hebben slechts twee kleine korjalen en moeten daarmee een groote hoeveelheid mondvoorraad en ruilartikelen overvoeren.

Heden brengen mijn mannen de eerste vracht weg, en *2 October* verhuis ik zelf.

De rivier vormt eenige vallen, die echter geen van alle moeilijkheden opleveren. Om 12 uur zijn we bij de aanlegplaats van Toewoli. Den vorigen keer logeerde ik in het dorp, doch wijl dit een 300 M. naar binnen is gelegen, en ons verblijf hier niet lang zal duren, vermijden we liever het gezeul met de goederen en maken kamp aan den waterkant. Als dit gereed is, ga 'k naar het dorp om m'n opwachting bij de autoriteiten te maken.

Toewoli ligt in zijn hangmat siesta te houden; men geeft me een *kololo* (houten zitbankje, ± 2 d.M. hoog) en we beginnen het gesprek.

De Trio's zijn gerustgesteld en Toewoli is bezig een korjaal te maken; drie zijner *péito's* (onderhoorigen) zijn echter in dien tusschentijd op reis gegaan naar Paroe en Yari, zoodat ik bezwaarlijk ook over het gebergte zal kunnen gaan, daar er thans geen booten en geen menschen beschikbaar zijn, enz. enz. Op het oogenblik schijnt Toewoli meer voor z'n hangmat als voor een reis te gevoe-

---

1) Sir Robert Schomburgk was tot nu toe de eenige Europeaan die een dorp der „Drio's" (zooals hij ze noemt), aan de Bovên-Corantijn, bezocht, doch hij vermeldt nagenoeg geene bijzonderheden van dezen stam.

len, maar als men eerst eens ziet hoeveel er wel te verdienen valt, zullen de onderhandelingen misschien beter vlotten. 'k Noodig Toewoli dus uit in den loop van den middag bij me te komen en keer naar het kamp terug.

Weldra verschijnen de Indianen; enkelen brengen snuisterijen mede om te ruilen, en als ik een kist met ruilartikelen geopend heb, willen ze den geheelen inhoud stuk voor stuk bekijken. Is de koop gesloten en de boel weer ingepakt, dan komt een ander wat aanbieden en begint het spelletje van voren af aan.

't Is reeds donker als de laatste der bezoekers met het gebruikelijke: „*tiniksé-psiek-joe*", (= ik ga een weinig slapen), aankondigt dat hij een uur of tien in zijn hangmat gaat doorbrengen.

3 October. Op dezelfde wijze als gisteren den namiddag, breng ik thans den geheelen dag door. Toewoli werkt aan zijn korjaal, vrouwen begeven zich naar de aan de overzijde gelegen kostgronden en jongens gaan op de vischvangst. Bijna voortdurend is er bezoek van dezen of genen.

Toewoli is reeds handelbaarder: als ik dan met alle geweld naar de Paroe wil, zal hij zien de Trio's te bepraten om met me mee te gaan, want hijzelf heeft inderdaad geen volk beschikbaar.

Van de mannelijke bevolking zijn slechts aanwezig: Toewoli, zijn ongehuwde zoon Palekoe en een jonge man, Kŏno. De anderen zijn logeergasten, t. w. een Ojana van de Yari, 2 Aparai's aan de Citaré thuishoorend, en de *tamoesji* (hoofdman) Pontoetoe, wiens dorp we op reis reeds aandeden. Alle deze zijn vergezeld van vrouw en kinderen. Bovendien vertoeft hier nog een man van een jaar of 40, Apoteki geheeten, die me herhaaldelijk vertelt dat hij *tamoesji* is. Gedachtig aan het „goede wijn behoeft geen krans," win ik nadere inlichtingen omtrent dezen vriend in. Toewoli zegt: Apoteki is maar een klein beetje *tamoesji*; hij heeft geen *péito*'s, en evenmin een dorp of kostgrond, „*toeteie*, *toetoeie lekin*" (*toeteie* = gaan, *lekin* = slechts).



In afwachting van den ruilhandel (waterkant Toewoli).

Hij legt zich echter ijverig toe op het uitbreiden zijner nakomelingschap; volgens de gewoonte van zijn stam worden later alle schoonzoons en ongehuwde zoons *péito*; er bestaat dus gegronde hoop, dat de goede Apoteki er op zijn ouden dag het reizen aan kan geven en rustig zijn verdere dagen in een eigen dorp kan slijten.

4 October. Ik heb Toewoli m'n wensch te kennen gegeven om zijn boot eens te zien, en tegen een uur of acht komt hij me nu halen. We kuieren gezamenlijk het bosch in en zijn na een korte wandeling bij de werkplaats. De piesi-houten korjaal is reeds bijna geheel behouwen en uitgehold. Toewoli heeft slechts één ouden dissel (waarover hij zich zeer beklaagt) en bedient zich voor het uithollen handig van een bijl — hetgeen niet ieder timmerman of houthakker hem na zou doen!

Terwijl we staan te kijken, ontdekt men in het bosch een boom die honigbijtjes herbergt. Palekoe — die heden vuurrood is, pas in de roekoe gezet — wordt er met een bijl op uitgezonden, kapt den boom om en haalt de honigraat uit de holte. De bewoners, bruine bijtjes (neger-Engelsch: *kouwhoni*), schijnen geen angels te hebben om zich tegen dezen roof te kunnen verzetten. De buit wordt in triomf naar huis gebracht en al de aanwezigen mogen proeven. Voor mij bepaalt zich dat tot den honig, een bijna kleurloos, dunvloeiend vocht, zeer fijn van geur; de Indianen eten ook met smaak de larven.

's Middags komt de Aparai Elekoemai een praatje bij me maken. Dit gaat in het Ojana, welke taal hij vlot spreekt. Als 'k hem aangaande zijn geloof ondervraag, verneem ik eenige vreemde theologische stellingen, n. l.:

Boven in den hemel wonen drie oude heeren: Koeloem, Aoeila en Wantingkŭ; ze zijn wit van huid en dragen lang wit haar; alle drie zijn goed. Koeloem is de schepper van alles op aarde en ook van zon, maan en sterren; als het eten voor Koeloem wordt opgedischt, is het bewolkt, als hij eet, regent het, en als hij boos is, is er donder en bliksem.

Wantingkŭ eet verbazend veel, o. a. heele tapir's; hoofdzakelijk echter voedt hij zich met visch. M'n zegsman beweert zelfs dat deze god alle visschen opeet. Omtrent Aoeila ontbreken nadere bijzonderheden.

Al de afgestorvenen komen ook in den hemel terecht — zoowel goeden als slechten.

In de boomen huizen nog talrijke Jolok's; men kan ze niet zien, doch ze zijn er zeer beslist; ook deze zijn goedaardig.

Als Elekoemai zoover is gekomen, vindt hij 't welletjes, en gaat heen.

5 October. Heden wordt de reis voortgezet. Volgens afspraak vergezelt Toewoli ons. Hij zit deftig bij me in de korjaal, en steekt geen hand uit, gelijk het de grooten op aarde betaamt. Kort boven het dorp begint een reeks vallen, bij de Joeka's bekend als Langa Soela; de Indianen hebben hier voor elk verdiepinkje een anderen naam. De totale hoogte is ± 8 M., doch ontladen is nergens noodig. Daarboven nog eenige versnellingen en dan vormt de rivier een kom; links mondt hierin de Makroetoekreek uit, rechts is de nauwe opening van de Paloemeu zelve.

Het zal niet mogelijk zijn, vóór den nacht het Triodorp te bereiken; we maken dus kamp in het bosch aan den oever.

Toewoli is voor een Indiaan nogal spraakzaam vandaag en ik maak daarvan gebruik, om hem over alles en nog wat te ondervragen. Hij noemt me allerlei rivieren en de namen der stammen die daaraan wonen. Sommige zijn bevriend, andere vijandig; van laatstgenoemde zijn vooral de Pénéoja, die geweren bezitten, zeer gevreesd. Een tijd geleden deden de Ojarikoelé's, komende uit de Makroetoekreek, een inval in deze rivier, doch in een gevecht tegen de Trio's moesten ze het onderspit delven; de overlevenden namen de vlucht en lieten nooit meer iets van zich hooren.

Toewoli is in zijn jeugd ook met de „*Kalaiwa's*" in aanraking geweest. Onder dezen naam staan de Brazilianen



De Aparai Elekoemai.

van de Amazone bij de Indianen bekend; het woord is, naar men meent hetzelfde als „Karaib" en beduidt „vreemdeling". De blanken die van het Noorden komen, heeten „*paranakiri*" (= mannen van de zee) of „*parasjiensji*", vermoedelijk een verbastering van „Français."

Of er ook Indianen zijn, die menschen eten? ja, hij noemt me dadelijk Ojampi, Kaikoesiana, Pénéoja, Maléleana, Komajana en Kokojana en vermeldt er bij dat l. g. niet alleen andere Indianen, maar ook ter afwisseling wel eens een Kalaiwa verorberen. De Aparai's deden dat vroeger ook. Zelfs de Trio's hielden, „naar men zegt," indertijd wel van een menschenkluifje; z'n eigen stamgenooten: Ojana's en Oepoeroei's waren natuurlijk van meet af aan te braaf voor zoo iets.

Terugkomende op de befaamde Ojarikoelé's, moet Tekoejenne [1]) nog hooren, hoe deze pijlen zoo dik als zijn pols hebben en hoe Toewoli er vroeger verscheidene doodde — en dan verschijnt te rechter tijd Sulie met het eten en komt er zoo een eind aan het gesprek. Na het eten gaat m'n roode vriend dadelijk onder zeil en zoodra het dagboek is bijgewerkt, volg ik dit wijze voorbeeld.

6 October. We hebben nu nog maar een klein stukje te varen. Eerst een valletje, Aratoeloe, dan rechts de Tapajekreek, waarboven de rivier slechts een 30 M. breed is. Tegen 10 uur is de plaats van bestemming bereikt. We stappen aan wal en worden begroet door een paar jonge Ojana's: Toewoli's zoons. Mijn arbeiders krijgen order hun vracht te lossen en, met uitzondering van den kok, dadelijk terug te keeren om een nieuwe lading te halen. Ik wacht hun vertrek niet af, maar stap, gevolgd door Toewoli, naar het dorp; slechts een korte wandeling en dan zijn we er.

Al dadelijk valt mijn oog op een groep neergehurkte mannen, die den vreemden bezoeker wantrouwend aankijken.

---

1) Men heeft reeds bij de eerste ontmoeting onze namen gevraagd, en spreekt ons daarmede aan — natuurlijk na ze een beetje verindiaanscht te hebben.

De roode en zwarte figuren op hun gelaat en de knodsen die ze in de hand houden, geven hun een echt woest aanzien.

Doch slechts vluchtig kan ik deze lieden opnemen, want we gaan een hut binnen en ik word voorgesteld aan den hoofdman Majoli en zijn echtgenoote. Majoli is een forsche groote kerel, met flinke, schrandere gelaatstrekken; slechts een enkel snoer van zaden en jaguartanden siert zijn hals. Zijn vrouw ziet er al even eenvoudig uit en maakt op mij den indruk van 'n vriendelijke hofjesjuffrouw in 't allerdiepst négligé.

Men geeft ons bankjes en dan wordt kassavekoek met gerookte anjoemara in den kring gezet, waarvan we een paar stukjes eten. Toewoli voert nu het woord; voor zooverre ik het gesprek kan volgen, hoor 'k hem vertellen dat ik naar de Paroe wil, dat de andere blanken zijn teruggekeerd en dat er buitengewoon veel koopwaar is meegekomen. We zitten zoo een tijdje en onderwijl kijk ik vast eens rond.

Het dorp is eng gebouwd, en vól menschen. De Trio's zijn daaronder dadelijk te herkennen, doordien ze het haar bij de ooren hebben weggesneden, en instede van kralen, dikke snoeren zwarte zaden om den nek dragen.

Pontoetoe en Apoteki, die een dag vóór mij naar boven vertrokken, zie 'k hier terug.

In alle hutten zijn honden, die door een woedend geblaf aan hunne ontsteltenis over het ongewone schouwspel luchtgeven. Als ze wat tot bedaren zijn gekomen, is de minste beweging van me, voldoende om het spektakel weer opnieuw te doen aanvangen.

Ik had me voorgesteld, m'n intrek te nemen in het dorp zelve, doch de hondenplaag maakt dat ondoenlijk en dus dan maar de hangmat tusschen een paar boomen, nabij de landingsplaats, gebonden. 'k Verzoek daarom Toewoli me bij onzen gastheer te excuseeren en begeef mij naar de rivier. De booten zijn reeds vertrokken en Sulie is bezig z'n kookplaats in orde te maken. Ik kies een geschikt



Majoli, voor een zijner hutten staande.

plekje terzijde van het pad en richt me daar in. De Indianen zijn meegekomen en bekijken al de vreemde zaken, die ik bij me heb, met groote oogen.

't Is ondertusschen middag geworden, maar aan eten valt nog niet te denken. M'n impressario Toewoli vertelt me, dat Majoli verlangt naar 't openen van de ruilkist; een borrel mag vandaag ook niet ontbreken en zoo trekken we dus weer naar het dorp. Onderweg geeft Toewoli me instructie, hoeveel ik voor verschillende zaken moet betalen; hij vreest zeker dat ik door onkunde de markt voorgoed zou bederven.

In Majoli's hut zet men de kist neer; 'k laat een mat brengen en begin daar m'n moois op uit te stallen. Er wordt een kring gevormd en dan neemt het ruilen een aanvang.

Eerst is de beurt aan Majoli en als hij een aantal zaken geruild heeft, mogen de anderen hunne waren te koop aanbieden. Toewoli regelt den handel. Als men een oogenblik niet weet, wat ik verlang, vraagt hij m'n wenschen en roept dan: „breng hangmatten, breng pijlen" enz., en als dan een hangmat komt, geeft hij den verkooper een mes, of wat deze anders mocht verlangen. Ik heb maar eenvoudig toe te kijken, want hoewel aan de glundere gezichten rondom, te zien is dat men goede zaken maakt, kost me dit betrekkelijk weinig ruilartikelen. Toewoli houdt blijkbaar handig beide partijen te vriend — en dat zulks mogelijk is, moet wel liggen, aan de buitensporig lage prijzen, die hier gelden.

Aan pienterheid ontbreekt het m'n kameraad niet: een flesch sopi was absoluut noodzakelijk; maar nu geeft de oolijkert Majoli en alle Ojana's een borrel, en 't restant maakt hij samen met Pontoetoe op; de Trio's moeten zich met den aanblik ervan tevreden stellen.

Als een tijdje geruild is, wordt de zaak even stop gezet: men gaat den ouden Apoeika waarschuwen, die *tamoesji* is en als zoodanig gelegenheid moet krijgen ook aan den

voordeeligen handel mede te kunnen doen. Nadat Apoeika van kralen, messen en spiegeltjes voorzien is, verflauwt de belangstelling gaandeweg; we maken er een eind aan en de Indianen dragen de kist en al m'n nieuw verkregen schatten naar het kamp aan den waterkant.

't Is reeds vier uur, zoodat een mok thee en een stapeltje beschuiten er al heel gemakkelijk ingaan. Een talrijk publiek slaat dit met groote belangstelling gade.

Er is nu prachtig gelegenheid, aanteekeningen betreffende de taal der Trio's te maken. Ze verstaan allen wel wat van 't Ojana en we kunnen dus een gebroken gesprek voeren.

Daar men er reeds achter is, dat een blanke 'n hoogst merkwaardig wezen is, zijn ze spoedig over hun verbazing heen, als 'k hun vraag hoe ze nu wel hun neus, tong, vingers en teenen noemen. Er wordt weldra een spelletje van gemaakt en men brengt me van alle kanten zooveel ledematen, dat ik werk heb ze alle te registreeren.

De slotvertooning van dezen dag, is het bad. Een verborgen plekje is niet aanwezig, en dus moet 't maar op een afstandje van de aanlegplaats, waar een vlakke steen is, geschieden. Men is zoo beleefd me niet te volgen, doch als 'k me overgoten heb en dan even omkijk, zie ik dat de bevolking te hoop liep, om den bleekgezicht in 't kostuum van zijn voorvaderen te kunnen zien.

De zon is onder en de Indianen keeren naar het dorp terug. Alleen Toewoli en z'n schoondochter, de mooie Aponhawa, blijven nog bij me, om een bordje rijst mee te eten. Als 't op is, verdwijnen ook zij. Het dagboek vordert heden wel een paar uur en is nog niet klaar, als ik er genoeg van heb en m'n hangmat opzoek.

7 October. De booten kunnen op z'n vroegst eerst morgenochtend hier zijn; er valt dus den geheelen dag niets anders te doen, als een beetje te ruilen en oogen en ooren den kost te geven. Zooals reeds gezegd is, zijn Trio's en Ojana's dadelijk van elkaar te onderscheiden. De Trio's



Trio-Indianen.
(de hoofdman Apoeika in het midden, aan zijne rechterzijde eene vrouw).

zijn iets grooter van gestalte (tenminste de mannen), en hebben lichter huidskleur. Hun lang haar is bij de ooren weggesneden; ze wrijven het meestal met krapavet in en kammen het zorgvuldig.

In gewonen doen dragen de mannen een korte *kamisa* (lap die tusschen de beenen door wordt gehaald en door een dunnen katoenen gordel wordt vastgehouden), en de vrouwen een klein schortje van Europeesch katoen. De oorlellen zijn doorboord en de gaten worden open gehouden door 5 á 8 m.M. dikke stukjes pijlriet; ook in de onderlip hebben mannen en vrouwen een klein gaatje, waardoor soms een doren of een fijne houtsplinter steekt. Om den nek, en als sjerp over de borst, hange dikke snoeren zwarte zaden; kralen ziet men lang niet zooveel als bij de Ojana's.

Onder de knie de gewone katoenen, met franje versierde, banden; om bovenarm en boven den enkel rond het been, bandjes van makka-blad; soms is de bovenarm ingesnoerd door een band van zwarte zaden. Ten slotte enkele koperen vingerringen — en daarmee is het toilet kompleet.

Zoo nu en dan smeren ze zich (of elkaar) geheel met roekoe in, en de mannen in het bijzonder beschilderen zich gaarne het gelaat met roode en zwarte figuren.

Van tatoeage zie ik geen spoor; misschien bedoelde Schomburgk beschildering van de huid.

De mannen zijn het ook weer, die zich het meeste opsmukken: de gordel wordt met kleurige veertjes versierd en de daagsche *kamisa* vervangen door een lange, keurig afgewerkte lap, weefsel der Saloema-Indianen. Het haar wordt beplakt met vlokjes arendsdons, in regelmatige rijen, en achter saamgehouden door een kokertje van palmblad of tijgervel, waaraan een bos roode en groene vogelveeren hangt. Door de gaten in de oorlellen gaan nu langere stukjes pijlriet, waaraan tanden van het watervarken zijn bevestigd; een kettinkje van kralen vereenigt beide

oorstokjes, en hangt als een stormband onder de kin. Uit het gat van de onderlip hangt een kwastje van kralen en veertjes, aan de binnenzijde met een houten kapittelstokje opgesloten. Nek en borst zijn bijkans onzichtbaar door de dikke snoeren zaden en kralen. Op het haar rust een keurig diadeem van roode en gele vederen en veelal wordt dan nog een knods van hard hout, met allerlei figuren besneden, in de hand gehouden.

Ik kom er nu achter dat de mannen, die er gisteren zoo grimmig uitzagen, ijdeltuiten zijn, die zich mooi hadden gemaakt ter eere van den gast; bij nadere kennismaking blijken het allergoedigste wezens.

De bevolking bestaat naar schatting uit 10 mannen, ± 10 vrouwen en ± 15 kinderen; totaal 35 zielen. Majoli is de voornaamste van beide hoofdlieden en heeft ook de meeste *péito's*. De oudere Apoeika had vroeger een eigen dorp; hij schijnt echter nog geenszins onder Majoli te staan en heeft ook eigen *péito's* en eigen hutten.

De huizen, 6 in getal, staan dichter bij elkaar dan in de Ojanadorpen; uiterlijk zijn ze van hetzelfde type. Achter het dorp, aan de overzijde der rivier, en nabij de monding van de Tapajekreek liggen de kostgronden. Men voedt zich met kassavebrood, bananen, zoete patatten en andere aardvruchten [1]) en met hetgeen jacht en visscherij opleveren. De onontbeerlijke zaken: bijlen, messen, kapmessen, vischhaken en kralen, worden hoofdzakelijk verkregen door ruilhandel met de Joeka's, die deze artikelen te Albina koopen. Gedeeltelijk ruilt men een en ander ook met de aan de boven-Trombetas wonende Saloema's en Sikijana's, die weder in ruilverkeer staan met de blanke en zwarte bevolking van de Amazone. Jachthonden zijn het voornaamste handelsproduct der Trio's; ze kweeken deze dieren met groote zorg op en leveren ze niet alleen

1) De in Suriname als *njames* of *jam* bekend staande soort, zie ik hier evenmin als op de andere door ons bezochte indianendorpen.

aan hun naaste buren, de Joeka's, doch ook via Paroe en Yari aan de Boni-boschnegers.

Zij verbouwen ook katoen, doch maken daarvan lang niet zooveel werk als de Ojana's. Hun hangmatten zijn vervaardigd van touw, dat gedraaid wordt uit de vezels eener bromeliacee (de zoogenaamde „pite" of „siengrassi"). Aan de Joeka's leveren ze verder nog bogen en pijlen, die deze gebruiken om visch te schieten en ook wel veeren hoofdtooisels, knodsen enz., welke te Albina of St. Laurent aan de blanken verkwanseld worden.

Het jagen geschiedt met pijl en boog; geweren hebben ze nog niet kunnen bemachtigen.

De Trio's bezitten het geheim van de curarebereiding; de plant welker sap het hoofdbestanddeel voor het gift levert, is een Strychnos (S. Crevauxiana Baill., S. toxifera Schomb.) die volgens zeggen der Indianen ook aan de Paloemeu voorkomt. Het gift, dat zeer snel moet werken, wordt met een borstel gesmeerd op ± 10 c. M. lange, losse houten pijlpunten. Op de jacht voert men deze in een bamboe kokertje mee; bij gebruik wordt zoo'n punt gestoken in het kokervormig vooreinde van een gewone lange jachtpijl, en half doorgesneden. De punt breekt dan in de wond af en de schacht valt terug.

Blaaspijpen zijn hier niet bekend.

Kleine visch wordt met den hengel of met de hand gevangen, grootere visch wordt meest geschoten. Netten zag ik niet, wel een enkele baskita (fuik van mandewerk, eenigszins ingericht als een muizenval). Voor het vischschieten zijn driepuntige pijlen in gebruik; enkelen hebben pijlen met ijzeren, van een weerhaak voorziene, punt. Het gebruik van nekoe (een giftige liaan), om de visch te bedwelmen, is algemeen.

Majoli en zijne vrouw spreken zeer goed Ojana, en ik kan me gemakkelijk met hen onderhouden. Op mijn vraag: waarom ze toch zoo bevreesd waren voor de blanken, verneem ik — wat we vroeger al reeds dachten — dat de

Joeka's hierin de hand hebben. De Indianen in het binnenland krijgen hetgeen ze aan voortbrengselen der Europeesche industrie noodig hebben, grootendeels door tusschenkomst der boschnegers. Daar deze bij dien handel zeer wèl varen, hebben zij er groot belang bij te zorgen dat de Indianen nooit rechtstreeks met blanken in aanraking komen. Om te beginnen vertelden de Joeka's hun, dat zij ergens nabij de zee een dorp hebben, waar ze bijlen, kralen, katoen enz. zelf vervaardigen. Verder namen ze wel eens Indianen mee tot Poeloegoedoe en vertelden dan dat het van die plaats naar de zee nog een ontzaglijk lange reis is. Bovendien zou het onstuimige water de booten allicht doen omslaan en aan den wal stonden de blanken klaar om iederen Indiaan dien ze zien, te vermoorden.

Toen de expeditie de Tapanahoni opvoer, zond kapitein Arabi een boodschap naar boven, dat alle Indianen ten spoedigste moesten vluchten, wijl de blanken met een groote macht kwamen om de dorpen te plunderen en de bevolking te dooden. De Trio's hebben toen hun dorp verlaten en hielden zich in het bosch schuil, tot de tijding van Toewoli kwam, dat er niets te vreezen viel. Maar de Ojana's, die reeds ruim een eeuw lang (langs Oyapock of Lawa) zoo nu en dan met de *parasjisji*'s in contact komen, wisten wel beter en zoo vonden we dan ook Intelewa kalm op zijn dorp en gelukte het door de tusschenkomst van Toewoli en Pontoetoe, de Trio's thuis te vinden.

Ook op de blanken trachtten de Joeka's te werken: meermalen vertelden ze aan de kust, dat boven toch zulke gevaarlijke Indianen wonen.

Toen de Nederlandsch-Fransche Grenscommissie in 1861 de Tapanahoni opging, deden de boschnegers alle mogelijke moeite den tocht te doen mislukken. Tegen ons logen ze bijna unaniem, niets van de bovenrivier af te weten en de spaarzame hulp die we van hen kregen, gaf men zeker ook alleen om zich het ongenoegen van

het Nederlandsche Bestuur niet op den hals te halen.

Joeka's waren het ook weer, die in 1878 de Trio's voor Crevaux deden vluchten. Majoli weet me alles van die geschiedenis te vertellen: Crevaux (die bij de Indianen Masŏ of Majŏ heet) voer de Paroe op, en was van plan de dorpen der Trio-Indianen een bezoek te brengen. Nu hadden de Joeka's het praatje rondgestrooid, dat die blanke een booze ziekte meebracht en dat hij eenige kwaadaardige negers in zijn gevolg had, en de Ojana's die Crevaux vergezelden, achtten het, om hun eigen handel geen schade te doen lijden, wel nuttig de Trio's in dien waan te laten [1]). Zoo vond Crevaux de dorpen verlaten en verzocht een oude vrouw (Majoli's schoonmoeder) hem terug te keeren.

Zonder dat ik er naar vraag, vertelt men me ook, hoe Crevaux in een boom „teekende" (zijn naam erin sneed), en hoe hij een curareplant meenam. Ook Schomburgk's bezoek aan een Triodorp aan de Coetari is Majoli bij overlevering bekend.

's Avonds komt Toewoli mededeelen, dat de Trio's bereid zijn, me naar de Paroe te brengen. Hij wijst dan op z'n keel en zegt: „het is hier niet goed, vanwege het praten". En wijl dat praten ten mijnen behoeve geschiedde, vindt hij dat ik wel eens een borrel mag schenken; bovendien zou hij morgen, o zoo graag een bosje paarsche kraaltjes hebben en we zijn toch zulke goede vrienden, enz.

8 October. Ik besluit er nu maar geen gras over te laten groeien, want wie weet hoe kort de gunstige stemming onder de Indianen aanhoudt. Morgen zullen de dragers hun belooning zien en gedeeltelijk ontvangen, en overmorgen op weg. Als doel heb ik opgegeven het aan de Paroe gelegen Trio-dorp Mapimpé, waar we eenige dagen

---

1) De goede trouw van den Bonineger Apatoe, Crevaux's reisgenoot, verschijnt hierdoor in een eigenaardig daglicht.

zullen blijven om dan weer terug te keeren. In allen geval krijg ik het profiel van het gebergte en misschien gelukt het op het een of ander punt uitzicht naar het Zuiden te krijgen. Toewoli vertelde dat het bergpad langs een tamelijk groote rots voert en op deze is mijn hoop nu gevestigd.

Van voortzetting van den tocht naar Surinamerivier of Corantijn, zal vermoedelijk niets kunnen komen. Uit meer dan één onderhoud met Majoli ben ik er nu wel achtergekomen, dat aan de Surinamerivier[1]) en aan de Corantijn Indianen wonen, die natuurlijk verbinding hebben met de naburige stammen, doch hoe die verbinding is, kan (of wil) men mij niet duidelijk uitleggen. Aan deze zijde van het gebergte is zuidelijk van de verbinding Jai-kreek —Pikien Rio geen weg naar de Surinamerivier.

Ik zou nu, zoo veel mogelijk ruilartikelen meenemend, op goed geluk naar de Paroe kunnen verhuizen, om dan te probeeren van daaruit via den een of anderen arm der Trombetas, de Corantijn of de Suriname te bereiken — doch wie zegt me dat er Indianen te vinden zijn, die voor wat kralen en een mes, me brengen waar ik wezen moet? Zal ik niet reeds spoedig uit broodgebrek de (reeds bekende) Paroe moeten afzakken en blij mogen wezen als 'k heelhuids weer in de bewoonde wereld terecht kom? Twee van mijn negers zijn geschikt om ze mee te nemen; de vier anderen zullen werk genoeg hebben om, alleen met hun eigen bagage en den noodigen mondvoorraad, deze moeilijke rivier af te zakken; de verzamelingen moeten dus achterblijven.

De voor- en tegens opsommend, kom ik tot het besluit, dat als vriend Mapimpé me geen heel verleidelijke voor-

---

1) Majoli spreekt van *Saramakkatoena* (toena = water); den naam Suriname kent hij niet. Nu is eensdeels de bovenloop der Saramacca onbewoond bevonden en aan den anderen kant heeten de boschnegers aan de Suriname-rivier ook Saramaccaners.

stellen doet, we den eenen vogel in de hand niet los moeten laten ter wille van eenige andere in de lucht, heel ver weg.

De booten zijn er om 10 uur. 's Middags deel ik aan vier man voor drie weken voeding uit, waarmee ze het wel tot onzen terugkeer zullen kunnen uitzingen. Sulie, de kok, eet altijd van mijn kost mee en nu komt Heerde ook bij me in de gamelle. Deze beiden hielden zich reeds verleden jaar, bij de Gonini-expeditie, van het begin tot het einde uitstekend; ze bleken ook dezen keer, wat plichtsgevoel en bekwaamheid betreft, tot de allerbesten te behooren en zijn daarom uitverkoren, me over het gebergte te vergezellen.

De vloot wordt vermeerderd met een kleine korjaal, die 'k tegen twee bijlen en wat kleinigheden van Pontoetoe koop. We kunnen voor de thuisreis best een derde boot velen en de kunst er een te maken zonder dissel, verstaan mijn arbeiders niet.

Er is vandaag kasjiri, en in den namiddag zie ik de Trio's hun dansspullen in orde maken. Tegen 8 uur 's avonds hooren we lawaai in het dorp, en gaan er heen, om te kijken.

Heldere vuurtjes verlichten de open ruimte tusschen de hutten. In een halven kring zitten daar de Indianen, allen beschilderd en fraai opgesmukt. We nemen plaats en de dans, die even gestaakt was, vangt weer aan. Voorop een man en vrouw, gearmd en vasthoudend het uiteinde van een dunnen buigzamen stok, waaraan twee bamboefluiten hangen. Aan dezen stok schaart zich een tweede paar, daarachter een man, en een kleine jongen sluit den stoet. De voorste man rammelt met een *maraka* (rammelaar), n°. 2 draagt een pijl, met de punt naar beneden over den schouder en de vrouwen hebben *kwejoe's* (schortjes) aan van kralen, met een franje van rinkelende zaden. Zoo gaat het in optocht in de rondte; allen zingen:

de vrouwen een octaaf hooger dan de mannen, zonder onbestemde toonen en zuiver. De juiste beteekenis der woorden is mij niet bekend. Na een paar ommegangen stoppen ze, loopen achterwaarts, of maken rechtsomkeert.

Dan treedt een korte pauze in; uit een der hutten dragen de vrouwen een groote aarden pot met kasjiri aan en zetten die in het midden van den kring op den grond. Dadelijk schuiven eenige oudjes er hunne bankjes bij, en beginnen ijverig te drinken. Telkens wordt de pot weer bijgevuld uit een der kasjiri-korjalen [1]). Men biedt den gasten ook herhaaldelijk een kalebasschaal met drank aan; de negers vinden het beneden hun waardigheid er gebruik van te maken, doch ik laat het me goed smaken. We zijn nu eenmaal in het land van de Indianen en mogen dus wel eens een oogenblikje doen alsof we ook in een roode huid steken.

't Is waar — volgens Europeesche begrippen is de bereiding van den feestdrank wel wat onsmakelijk; want de fermentatie geschiedt door speeksel; doch hebben we het wel bij het rechte eind, door van niets zoo vies te zijn als van onze medemenschen?

Als ze zich voldoende gelaafd hebben, hervatten de dansers hun kuier, thans rond den kasjiripot. Verscheidenen van de Indianen hebben een lichte verheuging; ze doen zich ook duchtig te goed! En als het ingenomen vocht

---

1) De houten vaten waarin deze drank bereid wordt, hebben steeds den vorm eener korjaal.

niet snel genoeg langs den gewonen afvoerweg het lichaam verlaat, gaat men even terzijde, ontlast de maag op de ook ten onzent wel bekende wijze en begint dan onmiddellijk weer met frisschen moed te drinken.

Tegen elven begint de feestvreugde langzamerhand te zakken. De vuurtjes worden niet goed meer onderhouden en de een na den ander zoekt zijn hangmat op. Zoodra de dansers er uitscheiden, ga ik ook stilletjes heen.

9 October. Heden open ik ruilkisten en maak pakjes gereed, om mede te nemen naar Mapimpé. De Indianen hebben blijkbaar een zesde zintuig, waarmee ze dit waarnemen, want dadelijk is er een kring van toeschouwers. Dan maak ik de „*poepoere épetpé*[1])" voor de Trio's gereed. Ze krijgen thans: 1 houwer, 1 bosje witte kralen, 1 spiegel, 1 mes en er wordt hen een nog iets grootere portie beloofd, uit te reiken na terugkomst.

Dit vindt men prachtig, want de boschnegers doen het in zoo'n geval altijd met minder af. Er melden zich aan: Apiessoe of Apoera, Santé, Arkaboessa, Apatoe en Watŏ; ook de vrouw van laatstgenoemde, Makoe, wil voor 2 bosjes kralen meegaan. Dan weer geruil en daarna sluit ik de kisten en ben verder den geheelen dag druk bezig, klarigheid voor den tocht te maken.

De Trio's vervaardigen *katali's* (draagkorven) van bladeren van den makkapalm, vlug en keurig netjes.

Het dragerspersoneel is niet groot, en we moeten ons dus tot het hoog noodige beperken; meegenomen worden: instrumenten, hangmatten, wat ruilartikelen, ± 30 K. G. rijst, 5 blikjes vleesch en nog een paar kleinigheden.

Naar de Paroe en terug; verblijf te Majoli. Verkenning der zijkreeken.

10 October. 't Is nauwelijks dag, of de Trio's komen reeds

1) Letterlijk vertaald beteekent dit „voeten betaling."

met hunne *katali's*. We haasten ons wat we kunnen en zoodra alles is ingepakt, worden de vrachten verdeeld. De Indianen krijgen ± 15 K. G. bij hun eigen bagage (hangmat en kassavekoeken). Heerde en Sulie zullen elk 25 K. G. dragen. De vrouw draagt voor mij slechts een kleinigheid, doch is flink beladen met kassave. Om 8 uur vertrekken we, in drie booten.

Behoudens één kleine val, Pakatoeloe, levert de rivier geen moeilijkheden op. Tal van zijkreeken, waaronder er zijn van 3 tot 8 M. breedte, voegen hier hun water bij den hoofdstroom; we naderen blijkbaar het brongebergte.

Om half vijf bereiken we de aanlegplaats van het pad naar de Paroe en maken daar kamp. Ik gevoel me gansch niet wel en heb er een zwaar hoofd in, of de tocht morgen wel zal kunnen doorgaan.

11 October. Een heerlijke nachtrust; alle vrees voor ziekte is verdwenen en om 7 uur gaan we vol goeden moed op weg. De drie arbeiders die ons tot zoover brachten, kregen order de op Toewoli achtergebleven lading naar Majoli te brengen; twee van hen komen dan weer op deze plaats terug om ons op te wachten, en de anderen blijven zoolang te Majoli. Heden leggen we in rechte lijn een 15 K. M. af. Den geheelen ochtend gaat het over vlak terrein: oerwoud met moerassige strooken, waardoor beekjes stroomen. Na den middag krijgen we met heuvels van steeds toenemende hoogte te doen.

Het pad is wel 't allereenvoudigste wat men zich kan denken; een weinig minder en er zou geen pad bestaan. Hier en daar heeft men een al te hinderlijk takje afgesneden of geknakt; overigens laten de reizigers het aan hun voeten over, 't opschieten van planten te belemmeren. Waar het door een dicht gedeelte gaat, is de weg te volgen; op plekken waar weinig onderhout groeit, hebben zelfs de indianen soms moeite het rechte spoor te houden. Op verscheidene plaatsen — meest in de nabijheid van beekjes — staan afdakjes van palmbladeren; sommige oud

en vervallen, andere blijkbaar van recenten datum; er moet hier dus een vrij druk verkeer zijn.

Om drie uur maken we halt bij zoo'n pleisterplaats. De Trio's gaan onmiddellijk in hun hangmat liggen; de dame van het gezelschap maakt vuur aan (met een van Joeka's gekregen tondeldoos) en kookt de pepersaus. Dit geschiedt in een aarden pot van eigen maaksel, die ze in de hand meevoert; in de andere hand draagt ze een holle kalebas, die als waterkan dienst doet. Heerde en Sulie zetten onze rijst op het vuur en ik schrijf mijne metingen in het net over. Onderweg heb ik n. l. zooveel zulks kon, gegevens genoteerd, om later het pad in kaart te kunnen brengen. De aneroïde-barometer, uit welker aanwijzing de hoogte moet berekend worden, hing in zijn doos horizontaal voor mijn borst [1]); op het deksel had ik een stuk papier met punaises vastgeprikt. Potlood en kompas hingen aan een touw om den hals, de pedometer (een instrument dat het aantal gedane voetstappen registreert) was in den jaszak bevestigd.

Vóór donker eten we en de zon is nauwelijks onder, of allen hebben hun kooi opgezocht. De Indianen onderhouden, naar gewoonte, ieder onder hun hangmat een smeulend vuurtje, 't welk echter bijna geen licht verspreidt. De luxe van een lamp brandende te houden, kan er thans niet op overschieten en we moeten er maar op vertrouwen, dat ook zonder deze voorzorg de enkele wilde dieren, die het woud herbergt, op een afstand zullen blijven.

12 October. Met krieken van den dag pakken we ons boeltje op, nuttigen een bordje rijst en dan is het weder „*'mbaah*!" (= „op weg!").

't Wordt nu meenens met de bergen. De hoogte is wel

---

1) Verandert de luchtdruk binnen korten tijd aanzienlijk, gelijk zulks het geval is voor iemand die een berg beklimt of afdaalt, zoo volgt de wijzer van de aneroïde bijna onmiddellijk de verandering in luchtdruk, mits het instrument horizontaal gehouden bleef; draagt men het verticaal, dan is het noodig, eerst eenigen tijd te wachten, alvorens men kan aflezen. Zie hierover K. Martin, Bericht über eine Reise nach Niederl. West-Indien und darauf gegründete Studien.

niet zeer groot (het hoogste punt van het geheele pad ligt 440 M. boven zee, de zwampige dalen tusschen de verschillende toppen niet lager dan 350 M.); maar het gaat bijna voortdurend op en af, terwijl de hellingen dikwijls flink steil zijn. We schieten dan ook slecht op. Daarbij komt nog, dat twee keer halt wordt gemaakt om honig te vermeesteren. Het eerste nest zit hoog in een boom. Fluks maken de Indianen een 6 M. hooge stelling en kappen, daarop staande, met een bijl de holte van den boom open, waarna de raat eruit gehaald wordt. De (bruine) bijtjes zijn van dezelfde soort als die op Toewoli. Het tweede nest zit zoo hoog, dat men den boom moet omkappen. Het wordt bewoond door kleine zwarte bijtjes, die ook niet steken; de honig is niet zoo lekker als die van de andere soort.

Omstreeks 3 uur wordt gestopt bij een 2 M. breede beek, de Paloemeu zelve, die we dus vlak bij zijn oorsprong te pakken hebben. Het geluk dient me; 'k heb wat angina, doch voor het eerst van mijn leven gaat geen koorts daaraan gepaard.

13 October. Maar weer verder. Ten 7 uur verlaten we ons kamp aan de Paloemeu en om 11 uur zijn we bij een 10 M. breeden stroom, de Monnoh, zijtak van de Paroe. Ik ben zoo onverstandig hier een koeata te schieten en zoodoende een oponthoud van een paar uur te veroorzaken. Want de Indianen vinden dat een deel van het beest dadelijk verorberd moet worden. De aap is op het oog behoorlijk dood. Als nu de borstkas openligt en het ingewand verwijderd is, trekt het hart zich nog samen. Van een schildpad had ik zoo iets wel eens gezien, doch verwachtte een dergelijk verschijnsel niet bij een zooveel hooger dier.

De vrouw kookt eenige stukken in pepersaus en onderwijl roosteren de mannen reeds een paar kluifjes. Het duurt geruimen tijd eer het vleesch gaar is, doch eenmaal zoover, wordt het met groote snelheid verorberd. Een vori-

gen keer heb ik eens 'n stukje koeatavleesch geproefd en bevond dat de boschnegers en Indianen het niet ten onrechte zoo roemen. Nu 'k echter de geheele toebereiding van levend beest tot spijs gezien heb, zou het niet smaken. Wij zijn nu eenmaal gewoon, dat dergelijke bloederige zaken achter de schermen, bij den slager, behandeld worden.

Het overschot van het vleesch wordt meegenomen en 's avonds op de barbakot (een van stokken vervaardigd roosterstel) gerookt.

We kampeeren bij een anderen flinken arm van de Paroe, de Kalanama.

14 October. Slechts een half uur kuieren en dan zijn we op den top van een heuvel en zien de Paroe aan onze voeten liggen. Het pad eindigt hier en we zullen per boot verder moeten gaan. Op deze plek ligt er evenwel geen. Een paar der Trio's zullen nu naar een ietwat bovenstrooms gelegen nederzetting gaan, om zich daar een korjaal te verschaffen. Ik vergezel hen daarbij. Een pad is er niet, maar we volgen de rivier, daarbij over verscheidene heuvels trekkende en zijn na een uur aan het Triodorpje.

Op een kostgrond staan hier zes eenvoudige hutten; menschen zijn echter niet te zien, wel de sporen dat ze er een paar dagen geleden nog waren. Al het huisraad dat eenige waarde heeft en niet te zwaar is om te vervoeren, is verdwenen. Apiessoe verklaart me dat de bewoners uit angst voor de blanken gevlucht zijn en hij voegt er triomphantelijk bij: „zij zullen geen kralen, geen kapmessen, geen messen zien, maar ik ben niet bang en krijg heel wat koopwaar!"

Mijn metgezellen beginnen met zich aan suikerriet te goed te doen; ook een ananas wordt afgesneden en opgegeten en de bladerkroon aan den nok van een dak opgehangen. Dan gaan we naar een boot zoeken en vinden bij de landingsplaats een oude korjaal, die half onder water ligt. Men haalt die op het droge en 't blijkt

dat ze een groot gat op zij en scheuren voor en achter heeft.

Dadelijk gaan de Indianen aan het werk, om de boot op te lappen. Platen harde boomschors worden over de gaten gelegd en met touw vastgenaaid; zachte boomschors dient voor breeuwwerk. Dan wordt het vaartuig te water gelaten. Het lekt nog flink en als we er met ons vieren in plaats nemen, stroomt het water met zoo'n geweld naar binnen, dat we haastig weer op den wal moeten springen om niet kopje onder te gaan. Met zoo'n wrak is niets aan te vangen en we keeren over land naar de anderen terug.

De Trio's zeggen geen boot te kunnen maken (lees: „willen maken"); Heerde en Sulie zouden het, als we een dissel bezaten, wel willen beproeven, doch zien er zonder dit werktuig geen kans toe. In een vlot zie ik weinig heil en over land moet het te ver wezen naar Mapimpé. Als ik dus een stersbreedte heb genomen, kunnen we niet anders meer doen dan terugkeeren.

De beloofde rots bleek wel een heele bonk steen te zijn, doch steekt niet boven het geboomte uit. Overigens ziet men weinig steen onderweg en rotsige kale plekken komen niet voor; alles is met oerwoud bedekt. Op eenige toppen zag ik een voor mij nieuwe palmsoort, eenigszins gelijkend op den makkapalm, doch zonder dorens; in Suriname schijnt ze onder den naam „bergmaripa" bekend te staan.

De Paroe is hier 20 M. breed en kan dus boven dit punt nog 10 à 20 K. M. bevaarbaar zijn voor kleine korjalen. De baas van het dorpje dat we zooeven bezochten, Aloekoeiwa, schijnt met zijn familie te water naar een hoogerop gelegen nederzetting gevlucht te zijn.

's Avonds pik ik sterretjes op een zandplaat aan den oever der rivier.

15 October. Vandaag houden we rustdag. Naar Europeesch gebruik kerf ik naam en datum in een boom en volgens Indiaansche gewoonte versieren de Trio's de plek

door aan stokken en takken oude katali's, kransjes van palmblad, botjes van den koeata, enz. op te hangen.

We hadden nog een flauwe hoop dat misschien eenige Paroe-bewoners bij toeval hierlangs zouden varen, doch 't wordt avond en er kwam niets.

16 October. Drie nachten sliepen we in Brazilië [1]); heden rusten we weder in Suriname, op het oude plekje aan de Paloemeu. De Indianen liepen zeer snel; ik dacht hun een lichter vracht dan aan de negers te moeten geven, doch geloof dat de meesten best 20 tot 25 K. G. kunnen torsen op zoo'n marsch.

17 October. 's Ochtends ontdekken de Indianen weer honig; de boom wordt geveld en terwijl er een de holte openkapt, slaan een paar anderen voortdurend met een bos palmbladeren op de gevormde opening. Deze (zwarte) bijtjes steken n. l. wèl, en heeten daarom zeer eigenaardig *matŏ-oeanĭ* (*matŏ* = vuur, *oeanĭ* = honig); de honig heeft een eigenaardig, onaangenaam aroma.

We brengen het vandaag tot aan de Koemata-kreek. De Indianen zijn meesters in het nabootsen van dierengeluiden. Ze lokken, in hun hangmat liggend, een troep capucijnerapen naar zich toe en verlangen dan dat ik er een van zal schieten. We hebben echter reeds wild genoeg. Gevogelte is overvloedig in deze bosschen en niettegenstaande wij gewoon doorloopen en dus heel wat beesten opschrikken, voor we ze zien, is er elken dag minstens een powies op tafel.

18 October. Het laatste stukje met versnelden pas. Om 11 uur zijn we reeds bij de aanlegplaats terug, waar overeenkomstig de afspraak, twee van de achtergebleven negers kamp hebben gemaakt.

De Trio's keeren naar hun dorp terug. Ik ga met een korjaal den anderen kant uit, om de rivier nog zoo hoog

---

1) Tenminste als men aanneemt, dat de waterscheiding tusschen de naar het Noorden stroomende rivieren en het stroomgebied van de Amazone, de grens vormt.

mogelijk op te varen. Na korten tijd komt reeds een boomversperring, die met de bijl moet opgeruimd worden, weldra gevolgd door meerdere. Ten 3 uur geven we het op; het komt er niet zoo heel erg op aan, of nu nog enkele kilometers méér worden opgenomen en de korjaal heeft bij al dat gesleep, veel te lijden.

We kampeeren op een zandplaatje, iets benedenstrooms.

19 October. Onder 't voorbijgaan pikken we de beide wachters aan het pad op en zijn om 3 uur bij Majoli terug.

Pontoetoe en Toewoli zijn vertrokken; daarentegen logeert hier thans Pontoetoe's broer Soekoema. Deze is tijdens onze afwezigheid teruggekeerd van een reis naar de Saloema-Indianen, waar hij jachthonden heeft gekocht; vreemd genoeg kwamen we hem niet tegen onderweg. Hij wil zich echter niet in bijzonderheden uitlaten over zijn tocht.

Majoli is blijde dat ik weer terug ben; het moet ook wel hard zijn, om te weten, dat in die kisten zooveel moois zit, en er zelfs geen blik op te kunnen werpen.

20 October. Algemeene rustdag.

21, 22 en 23 October. Vóór wij de terugreis aanvaarden, zullen mijn mannen twee der korjalen, die nog geen boordplanken hebben, daarvan voorzien; bij het afzakken der stroomversnellingen verhoogt dit de veiligheid. Ik heb onderwijl genoeg te doen aan het boeken en gedeeltelijk uitwerken van verschillende metingen, ethnographica van etiquetten voorzien, enz.

De Indianen zijn niet meer zoo voortdurend om me heen, als de eerste dagen; het nieuwtje is er blijkbaar af. Majoli en echtgenoote komen meest 's middags om een uur of vier een cadeautje brengen; den eenen dag is 't een korfje napi's, den anderen dag een trosje bakoven[1]) of een groote kassavekoek.

't Is natuurlijk op hoop van zegen. Als die zegen echter toevallig eens wat lang uitblijft, spreekt mevrouw van „be-

1) De Surinaamsche naam voor de vruchten die in Oost-Indië pisang heeten.

taling." 'k Doe dan verontwaardigd en geef het geschenk terug. Dan slaan ze om en zeggen dat het zoo niet bedoeld was; wijl Majoli hoofdman is en ik hier te gast ben, krijg ik het voor niets. 't Spreekt vanzelf dat er vroeger of later toch een contra-beleefdheid op volgt.

Ik heb vele interessante gesprekken met hen; ze stellen zeer veel belang in alles: „Waarvoor m'n slobkousen dienen?", „of ik ze gemaakt heb", en als 't antwoord ontkennend luidt, „of ik mijn jas gemaakt heb?" Groote verbazing wanneer men bevindt dat ik niets van 't geen ik aan heb, zelf vervaardigde. Ik leg ze dan zoo goed en zoo kwaad als het kan uit, hoe de blanken alles maken; hoe de een niets doet als messen smeden, een ander uitsluitend kralen maakt.

Bij hen bestaat slechts arbeidsdeeling tusschen mannen en vrouwen. De man kapt het bosch op de plek waar een kostgrond zal aangelegd worden; het echtpaar zorgt gezamenlijk voor het bebouwen. Het oogsten geschiedt grootendeels door de vrouwen en het toebereiden van het voedsel is uitsluitend aan hen opgedragen. De mannen jagen en visschen, maken de danssieraden en de meeste voorwerpen tot huishoudelijk gebruik. Het pottenbakken, katoenspinnen en (bij de Ojana's althans) het hangmatten knoopen is weer vrouwenwerk. De zorg voor de kleine kinderen berust hoofdzakelijk bij de vrouwen. Na de geboorte van een baby moet de heer des huizes echter meestal eenige dagen in zijn hangmat doorbrengen en dieet houden — een hoogst eigenaardig gebruik, dat bij tal van Zuid-Amerikaansche stammen bestaat.

Natuurlijk vraagt men mij wát ik dan toch wel maak? Ik vertel ze dan, dat ik reis en altijd maar teeken (de Indianen hebben geen schrift en noemen mijn schrijven met hetzelfde woord dat ze voor teekenen gebruiken). Dit gaat klaarblijkelijk boven hunne bevatting; waarvoor dat teekenen eigenlijk noodig is, kunnen ze niet begrijpen. Overigens is de zaak hen duidelijk: men reist in dit land om familie

op te zoeken, om op andere dorpen feesten te gaan bijwonen, of om handel te drijven. Ik val niet onder een van de eerste twee rubrieken, maar de laatste past me volkomen.

Majoli krijgt thans ook voor het eerst van z'n leven geld te zien, en vindt het hoogst merkwaardig, dat zoo'n klein geel schijfje tegen liefst vier bijlen ingeruild kan worden. Nog grooter oogen zet men op, wanneer ik vertel dat er ijzer in de steenen van de rivier zit en zand in de kralen die ze zoo bewonderen; dat men op zee geen land en zelfs geen steenen ziet en dat het zout uit zeewater verkregen kan worden.

Er wordt dezer dagen ook heel wat geruild; herhaaldelijk komt de een of ander wat te koop aanbieden; den eenen keer een boog met pijlen, dan weder een veerendiadeem, of een andermaal een halssnoer, enz. Zelden verlangt men een bepaald iets in ruil; meestal is het: „doe maar eens een kist open, en laat me uitzoeken."

Ik heb ééns den ongelukkigen inval gehad, me erop te verhoovaardigen, dat wij blanken zooveel guller met onze kralen zijn, dan de Joeka's. Sedert wordt me dit steeds onder den neus gewreven, als ik afding op den gevraagden prijs. Een gerechte straf voor m'n hoogmoed!

Het komt me waarschijnlijk voor, dat de handel bij deze lieden oudtijds niet ging op de wijze: voorwerp tegen voorwerp ruilen. Misschien leerden ze zulks van de boschnegers; ze hebben zich die methode echter goed eigen gemaakt en ik zag tusschen een Ojana en een Trio precies op dezelfde wijze een ruil tot stand komen. Daarnevens passen de minst hebzuchtigen ook het oude stelsel toe: een geschenk, hetzij er al dan niet om gevraagd wordt. De andere partij moet op zijn beurt ook wel eens wat afschuiven, doch is niet aan tijd en aan een bepaalde taxe gebonden.

Individueel verschillen mijne gastheeren in dit opzicht sterk. Vriend Pontoetoe b. v. neemt gaarne een geschenk

aan en komt bot daarop eenig voorwerp van veel minder waarde te koop aanbieden; van geven wil hij niets weten. Toewoli daarentegen geeft me al heel licht wat ik hem vraag; alleen als 't eens wat véél is, vraagt hij om betaling. Absoluut belangeloos is er geen een; in dat opzicht staan deze lieden niet hooger dan wij Europeanen.

Majoli heeft van de boschnegers wel eens gehoord van „Pransjieman" (Franschen) en op Drietabbetje zag hij eens een „Iengriesjman" (Engelschman); hij wijst op een groote knoop van m'n jas, en zegt dat de Engelschman er zoo een in z'n oog had (een monocle?). 'k Leg hem zoo'n beetje uit, hoe nabij de zee aan de Maroni links Hollanders, rechts Franschen wonen en dat de Engelschen bewesten de Koeroeni gevestigd zijn; en hoe beneden aan „*Saramakka-toena*" de „*iapotoli*" (= hoofd over den geheelen stam) der Hollanders in een zeer groot dorp woont, tezamen met vele blanke, zwarte en roode *péito*'s.

Vóór de boschnegers zich aan de Tapanahoni vestigden, waren de Kalipi (de Galibi's of Karaïben der benedenlanden) naaste buren van de Trio's en waren beide stammen in oorlog met elkaar. Ook het bestaan van Aloewakkŭ en Warau is hier bij overlevering bekend.

De taal der Trio's behoort tot de Karaïbische groep en is nauw verwant aan het Galibi en 't Ojana. Ondanks deze verwantschap, kan men op een afstand gemakkelijk hooren of een Trio of Ojana aan het woord is. De Ojana's leggen den klemtoon meest op de laatste, de Trio's op de tweede lettergreep. Zaken die vóór de komst der Europeanen niet bekend waren, worden veelal met Spaansche of Portugeesche woorden betiteld, zoo b. v. *arkaboessa* = geweer, *akoessa* = naald, *pakka* = koe (alleen uit verhalen bekend), *sombrero* = hoed. De Ojana's hebben enkele Fransche woorden overgenomen, als: *sapo* = hoed, *poetei* = flesch, *tapia* = sterkedrank. Beide stammen gebruiken een paar Negerengelsche woorden, b. v. *sautoe* = zout, *sopi* = sterkedrank, *kommiki* = kommetje.

Op m'n vraag hoe nu wel de lens van m'n fotografie-toestel heet, aarzelt men. Een enkele zegt „*tepoe*" (= steen); de meesten zeggen „*wéi*" of „*sjisji*" (= zon, resp. in Tr. en Oj.). Kompas, aneroïdebarometer en horloge zijn ook „zon". Een jas is „lichaam-omhulsel", broek „been-omhulsel".

Wat karaktereigenschappen betreft: Regelrechte diefstal heb ik niet bespeurd. Alleen bij de Ojana's kwam het een enkele maal bij het ruilen voor, dat men trachtte iets weg te moffelen.

Omtrent waarheidsliefde heb ik me geen oordeel kunnen vormen.

Het huiselijk leven is anders ingericht als bij ons. In het algemeen doen de mannen het zwaarste werk, hetgeen echter niet uitsluit, dat de vrouwen dikwijls een behoorlijken last op den rug dragen. Bij de Ojana's (misschien ook bij de Trio's) is veelwijverij niet zeldzaam. Over huwelijkstrouw leze men: Coudreau, Chez nos Indiens, blz. 127—132. De man is het hoofd van het huisgezin, doch de vrouwen worden goed behandeld en verkeeren volstrekt niet in een toestand van halve slavernij, gelijk bij andere Amerikaansche stammen wel schijnt voor te komen.

Van vereering van hoogere machten heb ik niets gemerkt; alleen bij ziekte treedt men handelend op tegen den boozen geest die er de oorzaak van is; meest geschiedt dit door tusschenkomst van den *piai* (medicijnman).

Sommige reizigers beschrijven den Indiaan als in zichzelt gekeerd en norsch, anderen vonden geen spoor hiervan. Bij deze stammen ligt de waarheid in het midden.

Men lacht gemakkelijk, doch groote uitbundigheid is zeldzaam. De begroetingen bij aankomst en vertrek zijn (evenals bij de verwante Galibi's en Bakairi's): „ik ben aangekomen" en „ik ga heen". Het woord „dank" bestaat niet in deze talen; sommigen vertrekken geen spier als ze iets cadeau krijgen, anderen mompelen een nauw hoorbaar

„*ipok*" of „*koelanoe*" (= goed, mooi, resp. Oj. en Tr.). Vooral de Ojana's kunnen soms zeer kortaf doen, wat als contrast op de luidruchtige breedsprakigheid der negers, even aangenaam aandoet als de kille regen van een bui na een zwoelen tropischen middag.

Voor fotografeeren koesteren ze in het minst geen angst; ze lachen als 'k vertel dat de Joeka's op den loop gaan, wanneer men het toestel op hen richt en vinden het allergrappigst hun kameraden verkleind in den zoeker te zien.

Al deze dagen is het in den vroegen ochtend zeer koud: 17° à 18° C. Na toevoeging van den 1°,5 die op rekening van het hoogteverschil met den zeespiegel komt, blijft dit toch een vrij lage temperatuur.

24 October. Vanochtend trek ik er met een korjaal op uit, om de voornaamste zijtakken der rivier op te nemen. Eerst komt de Tapaje-kreek aan de beurt. Deze is ongeveer 30 M. breed, doch is thans zoo droog, dat we er slechts een 4 K. M. in door kunnen dringen. Haar water is donker van kleur; volgens zeggen der Indianen moet men hoogerop een flinken val aantreffen. We kampeeren onder Aratoeloe.

25 October. De Makroetoe-kreek is even breed als de Tapaje, doch heeft meer water. Boomversperringen bemoeilijken ons zeer. We maken in den namiddag kamp op een plek waar een vlakke rotsbank een eind in de rivier uitsteekt. Hier zijn weer Indiaansche slijpgroeven. Meest worden die op dergelijke plekken aangetroffen. Ik zag ze nabij Drietabbetje, te Miranda, Granbori enz. tot en met Koemaroe Kondré; daarna voor het eerst weder bij Papadron en verder hoogerop nog hier en daar.

Het is zeer begrijpelijk dat men gaarne zijn dorp bouwt op een punt waar de natuur voor een mooie steenen kaai heeft gezorgd. Moeilijk op te sporen lijkt me echter de reden waarom aan deze rivier *alle* Indianendorpen uit de laatste 20 jaar, op den rechteroever liggen. Niet alleen is dat het geval met de vier thans bewoonde, doch ook met

een 9-tal verlaten dorpen aan de Paloemeu en met het verlaten dorp van Apoeika in de Tapaje. Op den linkeroever liggen slechts een paar kostgronden.

Aan de Litani zijn beide oevers in gebruik.

26 October. 's Middags zijn we weder te Majoli terug. De boordplanken zijn reeds aangespijkerd, en het eenige wat thans nog te doen valt, is meerdere gegevens over taal en ethnographie te verzamelen.

Ik was oorspronkelijk van plan, voor dit doel nog eenige dagen in een der hutten te gaan wonen, doch moet daar thans van afzien. Ik ben m'n angina nog steeds niet kwijt en word daarbij gekweld door kiespijn, die maakt dat 'k de meeste nachten slaap te kort kom.

Een mijner negers lijdt aan hetzelfde euvel en vroeg me of ik met een knijptang (een kiezentang is niet aanwezig) de pijnlijke kies niet zou kunnen uittrekken. De afmeting van dit instrument laat echter niet toe, minder dan drie kiezen tegelijk te verwerken en deze maatregel is ons beiden wel wat al te kras.

27 October. Heden is dus de laatste dag van ons verblijf hier. Ik kondig Majoli aan, dat we morgen de terugreis beginnen. Hij zou graag met me meegaan, althans tot Intelewa, doch een nieuwe korjaal die hij maakt, is nog niet klaar en 'k heb geen lust daarop te wachten. Zijn gezelschap op reis kan me niet zoo erg veel schelen. Het zou wel aardig zijn, die lui eens mee te nemen naar Paramaribo, doch ik ben zeker, dat zulks hevig verzet van de zijde der boschnegers zal uitlokken. Toegeven dan, zou het prestige van 't Gouvernement zeer schaden, en aan den anderen kant heb ik geen volmacht, ieder die me iets in den weg legt, met straf te bedreigen. Majoli vraagt me, of ik niets achterlaat hier? „Neen, alles gaat mee."

Wij beginnen den boel in te pakken en als de Trio's zien, dat het meenens wordt, komen ze nog met allerlei zaken aandragen, die vroeger reeds heetten uitverkocht te zijn.

Als de middag teneinde loopt, zijn we gereed.

Terugreis naar Albina; nabeschouwingen.

28 October. De Trio's komen reeds vroeg, om ons te zien vertrekken. We maken hard voort en ten half acht zijn de booten geladen. Dan krijgt Majoli als afscheidsgeschenk een jas (broek en hoed wist hij vroeger reeds te ruilen) en geef 'k om te verdeelen een kist met kralen, messen enz., wat kapmessen, rijst en eenige ledige blikken. Met kalme ingenomenheid aanvaarden ze dit vorstelijk geschenk. Een paar willen de kist dadelijk uitpakken, doch Majoli wijst ze terug: eerst moeten wij vertrokken zijn.

We geven een paar handjes, stappen dan in de booten en stooten af. De Indianen blijven ons nakijken.

Tegen donker zijn we bij Toewoli en slapen op het oude plekje aan den waterkant.

29 October. M'n eerste werk is, Toewoli op te zoeken. Voor z'n goede diensten krijgt hij een bijl en 'k beschenk hem en Apoteki rijkelijk met kralen en messen.

Toewoli zou óók mee naar Intelewa gaan; één korjaal is reeds te water, doch n°. 2 moet nog uitgebrand worden, en daar kan 'k niet op wachten. Hij vraagt me, om tenminste een nacht over te blijven en als 'k dat ook weiger, toont hij zijn goede gezindheid door ons verscheidene trossen bananen en bakoven, napi's, tajers en pijlen te geven. „'k Moet vooral nog eens terugkomen" — of 'k met leege handen dan ook zoo welkom zoude wezen als thans, blijft te bezien. Als we op het punt staan te vertrekken, krijg ik nog een jonge wakago [1]) ten geschenke. We overnachten bij Papadron en 'k schiet hier een koeata die van hetzelfde soort blijkt te zijn als de op den Jan Basi Gado geschoten vijfvingerige [2]).

---

1) Een in Suriname veel voorkomende vogel, aldus geheeten naar het geluid dat hij 's ochtends vroeg doet weerklinken.

2) A. J. van Stockum, Verslag van de Saramacca-expeditie.

30 October. Van Papadron tot den bovenkant van Marakanakoea.

31 October. Heden brengen we de booten Marakanakoea af, hetgeen den geheelen dag in beslag neemt.

1 November. De goederen worden overgedragen. We hebben veel lading (verzamelingen) en komen vandaag niet gereed.

2 November. Op twee korjalen na, komt alles aan den voet van Tagatai.

3 November. Kampeeren onder Taliméèm.

4 November. Nabij Trombaka wordt de geul tusschen de rotsen steeds nauwer, tot we vastloopen. Het geheele bed der rivier is één steenwoestenij; het water stroomt deels onder de rots, deels door nauwe spleten. Op de plek waar een paar onzer booten kapseisden, staat nu geen druppel water. Langs den rechteroever loopt door het bosch een pad, waarover blijkens sporen aan boomwortels, wel eens booten gesleept worden. Dit eindigt echter met zoo'n steile helling, dat we onze zware korjalen langs dezen weg niet kunnen vervoeren. Er zit niet anders op, als de booten op rollen over de rots te sleepen.

5 November. Onder leiding van Heerde volvoert men vandaag dit moeilijk en gevaarvol werk. Er is nu juist een week geploeterd om 'n 12 K. M. (in rechte lijn) op te schieten.

6 November. Om 9 uur zetten we te water den tocht voort. Onder de eigenlijke Trombaka is slechts een nauwe vaargeul tusschen de rotsen; groote korjalen zouden hier bij dezen waterstand niet door kunnen komen.

7 November. Tegen donker wordt kamp gemaakt bij Pontoetoe.

8 November. Vandaag blijven we hier. Pontoetoe had me n. l. verteld, op zijn dorp allerlei fraais te hebben, dat hij met me ruilen wilde. Het dorp is thans behoorlijk bevolkt; ook Soekoema, die een week voor ons van Majoli vertrok, zien we hier terug. Zooals boven reeds vermeld is,

gelukte het me niet, van dezen man nauwkeurige inlichtingen over zijn tocht te krijgen. Ik doe nu nog eens m'n best hem ertoe te bewegen, positieve antwoorden op mijn vragen te geven. Een bosje kralen maakt zijn tong los en nu verneem ik het volgende:

„Men vaart de Paloemeu op, gaat het punt waar wij onzen landtocht begonnen, voorbij, en komt na een kleinen dag varen aan een tweede pad, dat in westelijke richting voert. In den drogen tijd moet men, om het zoo ver te brengen, zijn boot over talrijke boomversperringen sleepen. De Paloemeu is daar zeer smal geworden."

„Men marcheert 4 dagen en komt dan aan het Triodorp Jalali, dat aan een vrij breeden stroom, de Paroe ligt. Deze is echter niet de door Crevaux en onlangs door mij bezochte Paroe[1]). Den tocht over land voortzettend, bereikt men na een dag Moasi (Trio) aan de smalle Koelipini, na nog een dag Kamajai (Tr.), ook aan de Koelipini, loopt dan 2 dagen tot Talima (Tr.) aan de Akalapi en bereikt nog een dag later Anapi (Tr.) aan de Koeroeni. De Koeroeni afvarend vindt men de Trio-dorpen Soeli, Epikollo, Mairiki, Asinangka en Potoma, en benedenstrooms van Jalali aan Paroe n°. 2 het Triodorp Makasimpé.

Onderweg komt men door savaneland."

Hoewel ik blijde ben, er eindelijk achter te zijn, hoe de vork in den steel zit, spijt het me geducht, zulks niet eerder

---

1) Er is inderdaad (gelijk me na afloop der expeditie bleek) een tweede Paroe bekend, n. l. de Rio Parú, welke na vereeniging met de Rio Murapí, de Cuminá, linkerzijrivier der Trombetas, vormt. Deze Rio Parú is in 1900 door Mme O. Coudreau in kaart gebracht, welke reis beschreven is in „Voyage au Cuminá". Aan de Rio Parú wonen Pianocotó-indianen; op 1° 28′ 54″ Nbr. en 58° 36′ 20″ Wl. Parijs moest omgekeerd worden, wijl de rivier, die daar door savane stroomt, te weinig water had. Volgens zeggen der Pianocotó's moet hoogerop een andere indianenstam wonen. Het is mogelijk, doch in het geheel niet zeker dat de Rio Parú de door Soekoema bedoelde rivier is. Er tegen pleit de groote afstand tusschen het door Mme Coudreau bereikte punt, en de bronnen der Paloemeu, terwijl bovendien „*paroe*" een oud Karaïbisch woord is, dat „water" of „rivier" beteekent.

geweten te hebben. Het is thans te laat, ook al zouden de Trio's tegen hoog loon ten tweeden male met ons mee willen trekken; de booten zijn te wrak om ze nog eens de vallen op en af te kunnen sleepen.

Het lijdt geen twijfel bij me of men heeft met opzet het bestaan van dat tweede pad verzwegen; slechts Intelewa vertelde van twee paden naar de Paroe; alle anderen zeiden dat er maar één bestaat. Tal van keeren deed ik vragen over den weg naar Koeroeni en Kapoe. Toewoli zeide slecht op de hoogte te zijn en verwees me naar de Trio's. En deze noemden wel vele namen van rivieren en Indianenstammen op, doch als ik de vraag stelde: „waar is het pad naar de Saloema's", zeide een: „er is geen pad", een ander begreep me niet en een derde gaf een beschrijving van de verbindingspaden tusschen Paroe en Yari. Met veel moeite kreeg ik er eindelijk uit, dat een pad van de Arakoepina naar de Wana of Wanama (vermoedelijk de Wanamu van Schomburgk) leidt. De reden van deze geheimzinnigheid is ook niet ver te zoeken: ze zien liever niet dat de blanke zijn koopwaar rechtstreeks aan hunne rasgenooten brengt; het baantje van tusschenpersoon werpt een niet te versmaden winst af.

Dergelijk om den tuin leiden komt meer voor. Ik heb reeds verteld, hoe de boschnegers trachtten onze aanraking met de Indianen te verhinderen en hoe de Ojana's zorgden dat Crevaux de Trio's niet te zien kreeg: In 1887 vertoefde H. Coudreau bij Apoïké aan de boven-Litanie; hij had opdracht de streek tusschen de bronnen van Marowijne en Oyapock te bestudeeren, en het was voor hem dus van groot belang te weten of zich oostwaarts nog andere Indianendorpen bevonden. Een maand lang stuurden boschnegers en Indianen hem van 't kastje naar den muur, tot eindelijk, bij een kasjirifeest een paar Indianen hun mond voorbij praatten en hem vertelden dat aan de Marowini op slechts 4 dagreizen afstands, twee Ojana-dorpen lagen.

Het blijkt, dat hier weldra een dansfeest zal zijn. Pontoetoe heeft een heele *pakara* (korf) vol veeren danstooisels. Hij zet een volledige *olok*, een prachtige hoed die bij sommige dansen wordt gedragen, voor me in elkaar, en ontvangt in ruil daarvoor een bijl en wat kralen.

'k Ben ondertusschen een petekind rijk geworden: Pontoetoe vertelt me dat zijn jongste zoontje, ± 1 jaar oud „Tekoejenne" heet. 'k Verwacht natuurlijk, dat me deze attentie zeer veel kralen zal kosten, doch die gewoonte schijnt hier niet bekend te wezen.

Het andere zoontje van Pontoetoe, ligt met koorts in een hangmat. Aan een stut van het huis, naast de hangmat hangen: een bosje aangebrande sigaren, een paar gebonden bladeren en een jong makkaplantje; dit alles, met de bedoeling de koorts te verdrijven: 't is „*piai*."

's Middags, opweg naar het dorp, zie ik, hoe Pontoetoe een takje van een struik afsnijdt, waaraan vele mieren zitten. Hij neemt dat mee; in het dorp snijdt hij het takje, dat hol blijkt te zijn, door, en schudt den inhoud: mieren en larven uit op een vlokje katoen. De mieren trachten hunne larven weg te dragen, doch worden door de katoenvezels belemmerd. Dan neemt Pontoetoe het dotje, en drukt dat den zieke op de huid, een paar maal onder de oksels en dan op de kuiten. De mieren bijten uit alle macht, zooals blijkt uit het erbarmelijk geschrei van het jongetje. Geen aangenaam geneesmiddel!

9 November. Vertrekken om 8 uur en zijn ten 2 uur bij Intelewa. Aan den waterkant staat een groote stapel blikken en kisten. Ik ga het dorp in en word vriendelijk ontvangen. Na een kort praatje vraag ik of men geen „pampila" voor me achterliet? Ja, daar duikt plots een herinnering op. Men zoekt in verschillende mandjes, komt dan triomphantelijk met het etiket van een wijnflesch aan en is zeer teleurgesteld, dat ik daar geen genoegen mee neem. Eindelijk komt de brief, groezelig van de roekoevingers, uit een hoop rommel in de vrouwen-*tilaka* (werk-

hut) te voorschijn, en ik lees hoe het m'n reisgenooten op de boven-Tapanahoni ging.

We gaan na, wat meegenomen kan worden en zetten dat afzonderlijk. Overgebleven alcohol en geneesmiddelen die 't vervoer niet waard zijn, worden vernietigd, en de rest: een partijtje voeding, plantenblikken, wat ruilartikelen enz., krijgt Intelewa ten geschenke.

10 November. Om 9 uur zijn we gereed voor vertrek. Op mijn verzoek gaan Intelewa's zoon en schoonzoon in een korjaaltje vooruit om ons den val af te loodsen. Als we eraf zijn, zegt een van hen droog weg „*toetei-joe*" (= ik ga heen) en keeren ze ons den rug toe. Alzoo de Indiaansche manier van afscheid nemen.

Bij het ronden van het eilandje, dat aan den voet van den val ligt, zien we daar Intelewa's dochter Aponhawa. Ze heeft een pakje onder den arm en wij denken dat ze nog iets wil ruilen. Maar neen; als we aangelegd hebben, vertelt ze een weinig schuchter, „dat ze met ons mee wil gaan."

Dat is een gek geval. Ik zeg, dat de tamoesji, haar vader, dat niets goed zal vinden — maar door een kort „*oea*" (= neen), geeft ze te kennen dat het hem niets kan schelen, of dat het haar onverschillig is, wat hij ervan denkt.

't Zal echter niet gaan; de vader verleende ons gastvrijheid en de echtgenoot hielp ons zooeven nog den val afschieten. Ik herinner me, hoe Intelewa een leelijk lidteeken op zijn voorhoofd heeft, afkomstig van een houw met 'n kapmes, toen hij een andermans vrouw wilde onteigenen. Het is dus zeer de vraag, of men ons kalm zou laten trekken, als we Aponhawa meenemen.

En daarom commandeer ik „vooruit" en we gaan weg; echter niet zonder dat ik nog een paar maal de andere booten moet toeroepen. 't Gaat ons allen aan het hart; het bekoorlijke vrouwtje heeft het zeker bij haar man gansch niet goed en zal nu bovendien wel bespot worden door degenen onder haar vriendinnen die ze in 't geheim moest nemen. Later verneem ik dat Sulie (die op Intelewa zeer

in tel is) een tijd met haar gepraat heeft en haar voor de grap voorstelde, mee te gaan naar zijn kondré (Negereng.: = plaats, dorp), waar overvloed van kleeren, kralen, blikjes enz. is.

'S Middags ontmoeten we de Aparai-familie, die terugkomt van Drietabbetje, waar ze ruilhandel dreven.

Er is bij de afreis goed gelegenheid geweest de Indianen te tellen. Enkelen zijn afwezig, op reis naar Paroe of Yari, terwijl anderen, die in Brazilië thuishooren, hier vertoeven. Rekenende dat een en ander tegen elkaar opweegt, wonen er aan de Paloemeu en Tapanahoni 100 Indianen (mannen, vrouwen en kinderen), waarvan $^1/_3$ Trio's en $^2/_3$ Ojana's.

Kampeeren boven Maripa-soela.

11 November. Bij Maboga moet ontladen worden; kampeeren op Kodobakoe.

12 November. Kampeeren op Ingi Pikien.

13 November. „ op Allamandidon.

14 November. Bij het afzakken van Allamandidon komt de grootste onzer korjalen tusschen een paar steenen, midden in den val, klem. Met groote moeite krijgt men de boot los, waarbij ze zwaar beschadigt. Zoo goed als het kan wordt ze weer opgelapt, en we slapen op Kentoefo.

15 November. Kampeeren bij Kortoefoetoe.

16 November. „ bij Grandafoetoe; de booten behoeven hier thans niet over land.

17 November. Kampeeren boven Proeroesoela.

18 November. „ tegenover de Bobbikreek.

19 November. „ bij Grienkassaba.

20 November. De booten kunnen geladen den val afzakken. Bij Akoeri-soela loopen we toevallig juist in het goede kanaal en omstreeks 2 uur zijn we op Granbori. Arabi schenkt weder een kogelfleschje limonade en is zeer minzaam. Ik vraag hem om me aan een gids te helpen, of menschen te verschaffen die ons ineens door naar Albina brengen. Men zal er over nadenken.

21 November. 's Ochtends komt het antwoord: de Joeka's willen ons met hun eigen booten naar Albina brengen, tegen *f* 35,— per vat. Ik zeg dat 'k *f* 20,— wil geven, doch daar wil men niet van hooren; zooveel betaalden n. l. de andere heeren van Drietabbetje naar Albina. Ik sla *f* 5,— op en de Joeka's minderen *f* 5,— en daar we het niet eens kunnen worden, vraag ik, dan maar één man als gids te geven. Hierover moet opnieuw beraadslaagd worden.

Wat later komen de Joeka's met Arabi aan het hoofd weder aanzetten; Arabi slaat nog *f* 2,50 af en vraagt dan of ik niet een geweer voor hem heb, want dat hij en Oseisie de bazen over de gansche rivier zijn. Oseisie heet nu wel granman, doch Arabi is net zoo voornaam en Oseisie kreeg een geweer, dus is het behoorlijk dat Arabi er ook een krijgt. — Neen, ik wist niet dat hij zoo'n groot heer was — „wel, iedereen in de stad weet dat'' — „ik zal het den Gouverneur zeggen.''

Ik heb nog een paar kistjes bijlen bij me en leg een daarvan (12 stuks bevattend) op de betaling, en als ik ten slotte, het gehannes moede, Arabi een oud nikkelen horloge geef, is de zaak gezond. De Joeka's (4 man) krijgen dadelijk kost; 's middags brengen ze twee groote korjalen bij de aanlegplaats en geef ik de lading uit. Onze eigen bootjes, die zeer wrak zijn, laten we hier achter.

22 November. Ten 8 uur zeggen we Arabi vaarwel en gaan er van door. Mijn stuurman, Lebitetéi, noemt zichzelf „majoor''; hij beweert in die functie ook een jas met galon te bezitten. Zijn grootvader Pamoe was een der opperhoofden die op de plantage Auka in 1762 den vrede met de Hollanders bekrachtigden.

Overnachten op een Boschnegergrondje, dicht boven de vallen van Godohollo.

23 November. We vertrekken reeds vroeg. In val Agidisiengi gaat een der Joeka's, Apouwisi, te water om de boot met de handen te laten zakken en wordt door een

sipari (rog) in den voet gestoken. We stoppen; men zuigt de (bloedende) wond uit en geeft een sneetje met een scheermes in den voet; in beide wonden wordt nu een zwart poeder gewreven, dat ze in een fleschje in hun trommel bij zich hebben. Inwendig, bij gebrek aan lemmetjes, citroenzuur uit de medicijnkist. Dan gaan wij door.

De zieke heeft blijkbaar veel pijn; hij steunt, en begint „gadoe tongo'' (= goden- of geesten-taal) of „Kromantie'' te praten. Dit „Kromantie'' gebruiken de boschnegers bij geestenbezwering; men zegt dat het oorspronkelijk Afrikaansch is. Ik laat de woorden die A. uitte hier volgen; misschien kan een kenner van Afrikaansche talen uitmaken of ze iets beduiden.

„héi, héi, héi, tangka, tangka, pioka, pioka, plawa (4 ×), tangka, koto, koto, héi, héi, plasji (5 ×), tloki (5 ×), kille (5 ×), plawa, pioka'' enz.

In stil water gekomen, stoppen we om te eten; de Joeka's gaan luisteren hoe de geest spreekt en klappen als blijk van instemming zachtjes in de handen. Volgens hen vertelt de geest (bij monde van Apouwisi): „de baas (d. w. z. de boschneger die A.'s obia of amulet maakte) is ziek en de obia straft A., wijl deze de rivier afvaart, in plaats van zijn baas (die te Mainsi woont) op te zoeken''.

Ten 10 uur zijn we te Miranda en moeten daar blijven, want Apouwisi heeft veel pijn en zegt het niet uit te zullen houden in de brandende zon. Er wordt een boodschapper gezonden naar den man die de obia gemaakt heeft, om te vragen wat er gedaan moet worden. 's Middags komt die terug en dan vereenigen de Joeka's zich rond een afgodstoestel [1]) en plengen daar wat water of dram. Ik houd me onledig met een beetje gebabbel met eenige boschnegers. We hebben 't over de Indianen en over de tochten naar gene zijde van het gebergte. Ze zijn thans minder achterhoudend dan drie maanden geleden. Op m'n

1) Zie de afbeelding tegenover blz. 51, verslag der Gonini-expeditie.

vraag waarom ze het zoo onaangenaam vonden dat we de rivier opvoeren en waartoe al de leugens die ze ons opdischten, moesten dienen, zegt er een: „masra moet bedenken dat we lowésoema (= wegloopers) zijn en niet graag hebben dat men het land boven onze woonplaats zoo kent''.

24 November. Vervolgen de reis. Ten 11 uur bij Drietabbetje; de gewone comedie: schieten, een boodschapper vooruit en wachten.

Een kapitein ontvangt ons aan de landing; Oseisie zelf staat bij zijn huis. Ik krijg m'n brieven, de eerste na vier maanden en ben daar den geheelen middag gelukkig mee.

Apouwisi, wiens voet nog zeer pijnlijk is en, naar hij zegt, zal gaan zweren, laat zich vervangen door zijn broer.

Tegen een uur of vier komen de oudjes offeren bij het afgodstoestel naast mijn slaapverblijf; 'k hoor ze zeggen: „gran tanji tanji gadoe!'' (= grooten dank, geest) — en navragend verneem ik dat een van Oseisie's jonge vrouwtjes zooeven een zoon ter wereld bracht.

Daarna brengt men de boodschap van Oseisie of 'k wat kom praten. Terwijl ik bij hem zit, komen twee jonge Ojana's van Intelewa aan, medebrengende een jachthond. De Indiaantjes spreken den granman gewoon met „Oseisie'' aan, 't geen hem even een „oh'' van verbazing ontlokt. Heel andere lui toch als de Joeka's, die o zoo zachtjes kweelen, wanneer ze hun opperhoofd aanspreken.

Oseisie schijnt het niets aangenaam te vinden dat ik deze scène bijwoon. Hij vraagt me enkele dingen over mijn tocht, doch laat zelf niets los. Als 'k zeg dat er misschien later nog eens 'n bakra komt, om naar de groote savane te gaan, zegt O.: „dat moet jullie niet doen!'' Ondanks zijn air van welwillende waardigheid geloof ik, dat de granman eigenlijk niets op de blanken gesteld is. Ik hoor 'm tegen Lebitetéi zeggen, dat hij *f* 30,— per vat voor onzen afvoer had moeten bedingen.

25 November. Ten 9 uur van Drietabbetje. In Granhollo

gedeeltelijk ontladen; varen en loopen langs een anderen weg als opgaande. Slapen te Clementi.

26 November. Van Clementi tot post Poeloegoedoe.

27 November. Bij Poeloegoedoeval gedeeltelijk ontladen, voor de laatste maal op deze reis; kampeeren aan den voet van Grankoemaroenjam.

28 November. Overnachten op een Fransch goudplacer nabij Feti-tabbetje.

29 November. Ten 10 uur bij Apatoe. Mijn stuurman heeft dezen een boodschap van Oseisie te brengen. Voor zooverre ik het gesprek kan volgen, is er een geschil met de Fransche goudzoekers gerezen. Deze hebben n. l. in den laatsten tijd dikwijls geweigerd de boschnegers het afgesproken loon uit te betalen en nu „staken" Joeka's en Boni's. Apatoe vindt het heel aardig te hooren, dat de Indianen nog alles van zijn tochten weten.

Ten 11 uur vervolgen we de reis, daar de eb weldra begint en zijn ten 5 uur n. m. op Swampoe Kondré; slapen daar tot 12 uur.

30 November. Dan wordt de reis voortgezet en om 4 uur 's ochtends stappen we te Albina aan wal.

Hiermede ben ik aan het einde van mijn reisverhaal. Wat ethnographie en taal der Indianen betreft, heb ik hier slechts datgene medegedeeld, hetwelk den lezer die geen speciale studie van dit onderwerp heeft gemaakt, belang kan inboezemen. De verzamelde gegevens zijn nog niet geheel uitgewerkt; ze zullen later gepubliceerd worden.

Enkele geschied- en aardrijkskundige bijzonderheden mogen hier nog vermeld worden.

Reeds anderhalve eeuw geleden was bekend, dat in het binnenland van Suriname Indianen van den stam der „Akoeri's" woonden.

Bij den vrede met Adoe, opperhoofd der Saramaccaners, verlangden de Hollandsche commissarissen dat deze „Acouriërs" aan hen uitgeleverd zouden worden (hetgeen Adoe weigerde).

Hartsinck [1]) en Kappler [2]) gaven op, dat deze stam hare dorpen had ten Zuiden van de woonplaatsen der Aucaners.

In het „Arawakisch-Deutsches Wörterbuch" van Schumann, opgenomen in de Bibl. Ling. Amér., Tome VIII, vindt men de „Akuliju", aan de Corantijn wonend, vermeld als een der stammen die voortdurend in oorlog leven met de „Kalipina" (Karaïben), en tevens als menscheneters. Deze Akoeri's nu, zijn geen anderen als de Trio's, gelijk mij door verscheidene boschnegers verzekerd is. De onlangs geuite onderstelling, dat de Akoeri's aan de boven-Tapanahoni eigenlijk Ojampi's zouden zijn [3]), is dus niet bewaarheid.

Toen de Aukaner boschnegers nog aan de Joeka-kreek gevestigd waren (1 tot 2 eeuwen geleden), ontdekten eenigen hunner op een jachttocht, bij toeval, dat aan de Tapanahoni Indianen woonden; dit waren Trio's en de „gransoema" (ouden, voorvaderen) noemden die Akoeri's. Het naastbijzijnd Triodorp lag toen in de streek die de boschnegers Kawé noemen, op de plaats waar niet lang daarna het Joeka-dorp Kriokondré werd gebouwd (misschien is Krio = Trio); op den rechteroever groeit daar thans nog pijlenriet, dat naar men zegt door de Indianen werd geplant.

De Akoeri's hadden op tal van plaatsen dorpen, o. m. nabij Drietabbetje, te Godohollo, bij Akoeri-soela, Grienkassaba, Komaroea enz. (Komaroea = pijl in het taaltje dat de Joeka's tegen de Indianen spreken).

Van meet af aan, was de omgang tusschen Trio's en Joeka's vriendschappelijk. Toch schijnt het dat de Indianen het niet erg voorzien hadden op deze nieuwe buren, tenminste vrij spoedig trokken ze zich naar het binnenland terug, tot heel boven aan de Paloemeu, en waren sedert

1) Mr. J. Hartsinck. Beschrijving van Guiana, of de wilde kust in Zuid-America. Amsterdam 1770.

2) A. Kappler, Holländisch-Guiana. Stuttgart 1881.

3) C. van Coll, Gegevens over land en volk van Suriname. (Bijdr. Taal, Land- en Volkenkunde v. Ned. Indië 1903).

niet meer te bewegen zich stroomafwaarts te vestigen. De naam voor Joeka in het Trio: *i-tŏtŏ* = mijn vijand, geeft ook te denken!

Omstreeks 1865 ging Arabi met een paar andere boschnegers naar de Paroe en zakte die af tot bij de Ojana's (de boschnegers zeggen „Aloekoejana's") en Aparai's, om hen te vragen zich aan deze zijde van het gebergte te komen vestigen. Een viertal Ojana's gaven aan deze roepstem gehoor, en werden kort daarna door meerderen gevolgd.

Ziekten sleepten verscheidenen dezer kolonisten ten grave (of juister gezegd ter crematie), en eenige jaren geleden moet dan ook de bevolking der Paloemeu sterker geweest zijn, dan wij haar vonden. Volgens de boschnegers zouden de Trio's bang zijn bij hen eenige ziekte op te doen, terwijl de Ojana's er weinig om geven.

Welke nu de kwalen zijn, die men bedoelt, is mij niet duidelijk. De Indianen vertellen, dat velen hunner sterven aan een soort verkoudheid of bronchitis. Of die ziekte inderdaad zoo kwaadaardig kan zijn, moet ik aan medici ter beslissing overlaten. De Ojana's die thans aan deze rivier wonen, behooren grootendeels tot den stam der Oepoeroei's; zij spreken dezelfde taal, en hebben dezelfde zeden en gewoonten als de aan Litani en Marowini wonende pur-sang Ojana's. Zelf noemen ze zich ook veelal „Ojana," terwijl de boschnegers beide stammen samenvatten onder den naam „Aloekoejana" of „Roekoejana."

Eigenaardig is het, dat deze lieden, die eerst later aan de Tapanahoni kwamen wonen, thans dikwijls als tusschenpersoon optreden bij den handel tusschen Joeka's en Trio's. Majoli beklaagde zich zeer, dat hij dientengevolge zoo weinig kralen kreeg.

De Boni's spreken allen vrij goed Ojana en de Indianen van Litani en Marowini kennen bijna geen woord negerengelsch. Aan de Tapanahoni is de zaak juist omgekeerd; de meeste Joeka's verstaan geen indiaansch, en gebruiken in

het verkeer met de Indianen een gewijzigd negerengelsch.

Een voorbeeld van dit taaltje geven de woorden die Majoli's schoonmoeder tot Crevaux sprak:

panakiri = blanke (Ind. = zee-man); *wanni* = heb noodig, wil (n. e.); *oea* = niet (ind.); *alla* = alle (n. e.); *pikinini* = kinderen (n. e.); *alele* = dood (n. e. *dedde*); *nono* = grond (ind. of n. e.); *poti* = plaatsen (n. e.); *esimeu* = vlug (*hesi* = snel, n. e.; achtervoegsel *meu* vormt bijv. nw. ind.); *wakka* = gaan (n. e.); *kassava* = kassave (n. e.); *mia* = eten (n. e. *njam*) *oea* = niet (ind.).

De Joeka's maken, om handel te drijven, soms tochten tot de Yari en tot de Koeroeni. Zij bevestigen, dat men om laatstgenoemde rivier te bereiken, het bovenste pad van de Paloemeu moet ingaan, en een langen tocht over land heeft te maken. Reeds na 4 dagen komt men in de savane en ziet dan in het Noorden een hoog gebergte. De Indianen zijn talrijk in die streken.

Enkele der oudere boschnegers voeren zelfs met de Trio's in schorskano's de Koeroeni een eind af. Tegenwoordig moeten verscheidenen der jongeren het binnenland niet kennen; de vrachtvaart voor de goudindustrie schijnt hen meer aan te trekken.

Volgens de Indianen moet de evenbedoelde savane kolossaal uitgestrekt zijn. Crevaux zag er een stukje van aan de Paroe op ± 1° 10′ N. Br. en 57° 0′ W. L. Parijs. Mme O. Coudreau bepaalde de Zuidelijke grens aan de Rio Parú en de Rio Murapí op resp. 0° 49′ 40″ N. Br. 58° 29′ 40″ W. L. Parijs en 0° 59′ 9″ N. Br. 58° 50′ 50″ W. L. Parijs.

De stammen die het binnenland Suriname en de aangrenzende streken van Brazilië bewonen, zijn:

Ojana's: 2 of 3 dorpen aan Marowini, 2 aan Litani, 1 aan boven-Yari, 1 aan boven-Paroe, 1 aan Arakoepina (rechtertak Paroe).

Oepoeroei's: 4 dorpen aan boven-Yari, 6 aan boven-Paroe, 1 aan Matawalé (linkertak Paroe), 1 aan Citaré (rechtertak Paroe) 2 aan Paloemeu, 1 aan Tapanahoni.

Aparai's: 7 dorpen aan Paroe, 2 aan Citaré, 1 aan Mékoe-kreek (rechtertak Paroe) en enkele aan Peikoeloe [1]).

Trio's: 1 dorp aan Paloemeu, 3 aan Paroe en verscheidene Westelijk daarvan en aan de Koeroeni. Vroeger ook aan Saramacca, Wanama en Koetari.

Ojarikoelé's aan Loë-kreek en Oelémarie; vroeger ook aan Litani, doch door de Boni's van daar verdreven. Eenigen tijd geleden kwamen ze uit de Makroetoe-kreek, en kapitein Arabi beweert hen in de Pratti-kreek gezien te hebben. Boschnegers en Indianen zeggen geen verkeer met hen te hebben; is dit waar, dan zouden ze nog met steenen bijlen moeten werken. Daar ijzerwerk voor deze geïsoleerde lieden zeer veel waard moet zijn, zou het me niets verwonderen of de Ojana's en Trio's drijven in het geheim handel met hen.

Saloema's aan Kapoe, Koetari en Wanama; eenig mooi vlechtwerk en danssieraden die ik bij Majoli ruilde, zijn van hen afkomstig. De boschnegers noemen deze lieden Saloema-mati. Misschien zijn het de Zurumatta's, van Schomburgk.

Sikijana's aan Kapoe; vroeger een zeer oorlogszuchtige stam, die thans met de Trio's in vrede leeft.

Saloema's en Sikijana's moeten in rechtstreeksch verkeer staan met de Kalaiwa's (Brazilianen) — denkelijk wel met de Mucambeiro's (ontvluchte negerslaven) van de Trombetas. Ik zag bij Majoli speren, messen, spiegeltjes en kralen, die langs dezen weg verkregen waren.

Okomajana's aan Koeroeni, Sipaliwéni [2]) en Saramacca; vroeger (vóór de komst der boschnegers) woonden zij ook aan de Paloemeu en voerden bloedige oorlogen

---

1) Een rechterzijtak van de Paroe draagt dien naam; de groote rivier die onmiddellijk ten Westen daarvan ligt, heet Maicuru; een van beide zal bedoeld zijn.

2) Rechterzijrivier der Koeroeni; de naam beduidt volgens Majoli roggen kreek; aan dezen stroom moet een kale rots liggen van dezelfde soort als Kassikassima.

met de Trio's. Zij moeten enkele geweren bezitten.
Toenajana's of Patakasjiana's die, naar de sage luidt, 's nachts onder water slapen [1]).
Olisiana's aan de Akalapi-kreek. Deze stam bestaat uit enkel vrouwen; een onlangs te Majoli gestorven Trio bezocht haar in zijn jonge jaren.
Peunama's aan Koetari.
Verder: Pianocotó's, Amalisana's, Sirojana's, Sikalésana's, Mawajana's, Parawajana's Maipoeriana's, Mékojana's, Pléojana's, Pianaye's, Pénéoja's, Kokojana's enz.

(*Okoma* = wesp, *toena* = water, *oli* = vrouw, *mawa* = kikvorsch, *palawa* = Amazonepapegaai, *maipoeri* = tapir, *méko* = capucijneraap, *pléo* = pijl, *piana* = arend, *koko* = nacht; de overige namen kan ik niet thuisbrengen).

Het bovenstaande is niet altijd in overeenstemming met hetgeen Coudreau mededeelt over de geschiedenis der Indianen in deze streken. 't Is niet te verwonderen! De Indianen hebben geen schrift en moeten het met mondelinge overleveringen stellen. De meesten beginnen, als men ze een half uur ondervraagd heeft, te geeuwen en zeggen dan maar wat. Daarbij komt, dat zij soms bang zijn, hunne handelsbelangen te schaden, door te veel los te laten.

Als men tracht bij de boschnegers zijn lamp op te steken, is dit laatste nog in veel sterker mate een belemmering. Een boschneger zoekt haast overal een bijbedoeling achter; zelf voortdurend erop bedacht zijn belangen ten koste van de blanken te bevorderen, kan hij er zich bezwaarlijk indenken, dat deze hem niet met gelijke munt trachten te betalen. En zoo is het uiterst moeilijk betrouwbare inlichtingen van hen te krijgen; de eerlijksten maken er zich met een „mi no sabi" af, anderen disschen, uit wantrouwen of voor liefhebberij, zooveel leugens op, als ze nuttig achten

---

1) Een dergelijk verhaaltje werd van de Trumái's aan de Xingu verteld (K. von den Steinen, Durch Central-Brasilieën).

om den „bakra” flink van de wijs te brengen. Evenwel schijnen onze Joeka's in dit opzicht nog heilig te zijn, vergeleken bij hunne stamverwanten, de Braziliaansche Mucambeiro's.

Een reiziger die in het thans nog onbekende gebied wil doordringen, zal goed doen zich zooveel mogelijk onafhankelijk van dit volkje te maken, en wel door:

1°. te zorgen dat hij personeel en gereedschap bij zich heeft, om zoo noodig kleine korjalen te kunnen maken.

2°. een groote hoeveelheid ruilartikelen mede te nemen. Het is noodig zich goed op de hoogte te stellen, wat precies vereischt wordt, daar de Indianen uiterst kieskeurig zijn. Onze kapmessen waren niet van het goede model en vonden geen aftrek; de Ojana's moeten kamisa's (katoentjes) wit met blauwe strepen hebben; de Trio's zijn gevoelig voor vuurrood doek. Men bejammerde het zeer dat we een bepaald soort paarsblauwe kraaltjes niet bij ons hadden en toen ik op Majoli een keer een pakje groene kralen voor den dag haalde, gaf men luide teekenen van afkeuring: „groene kralen draagt men niet” — hetgeen alweer plaatselijk is, daar de Emerillons deze soort wel gebruiken voor hunne kwéjoe's (vrouwenschortjes) enz. enz.

3°. zich van tevoren eenigszins op de hoogte te stellen van indiaansche talen; in deze streek zal men het verst komen met het Ojana, waarvan genoeg bekend is om het binnen korten tijd eenigszins te kunnen spreken en verstaan.

Litteratuur over de streken, grenzende aan het nog onbekende gebied:

Richard Schomburgk, Reisen in Britisch Guiana. Leipzig 1847—48.

Reports on the physical, descriptive and economic geology of British Guiana, bij Charles B. Brown and J. G. Sawkins, London 1875.

J. Barrington Brown, Canoe and camp life in British Guiana. London 1877.

E. F. Im Thurn, Among the Indians of Guiana. London 1883.

K. Martin, Bericht über eine Reise nach Niederländisch West-Indien und darauf gegründete Studien. Leiden 1888.

J. Crevaux, Voyages dans l'Amérique du Sud. Paris 1883 ook opgenomen in Le Tour du Monde.

J. Crevaux, Fleuves de l'Amérique du Sud (atlas). Paris 1883.

H. Coudreau, La France Équinoxiale. Paris 1887.

„ „ Chez nos indiens „ 1893.

„ „ Vocabulaires Méthodiques des Langues Ouayana, Aparaï, Oyampi, Émérillon. Bibl. Ling. Amér. Tome VII. Paris 1892.

O. Coudreau, Voyage au Trombetas Paris 1900.

„ „ „ „ Cuminá. „ 1901.

„ „ „ „ Rio Curua „ 1903.

„ „ „ „ Maycurú „ „

A. Franssen Herderschee, Verslag van de Gonini-expeditie, (opgenomen in dit tijdschr. jaargang 1905, bl. 1 e. v.).

En nu iets over de toekomst van deze Indianen,

Volgens onze opvattingen behooren ze tot wat men noemt „onbeschaafde volksstammen": ze kennen geen geschreven taal, noemen wat meer als 4 is „veel", weten geen metaal te bewerken, hebben bijna geen arbeidsverdeeling enz. Toch ontving ik den indruk, dat ze het nogal goed kunnen stellen zonder onze beschaving, en net zoo'n gelukkig leven leiden als wij.

In den beginne was ik dikwijls verontwaardigd, als ik vernam, welke woekerwinsten de boschnegers met hun handel maken; doch wat komt het er wel beschouwd op aan of een snoer kralen in het binnenland tien maal zooveel waard is, als in den winkel? Wat niet weet, wat niet deert! De Indianen kunnen bij een geregelde gemeenschap met de buitenwereld weinig winnen en veel verliezen. Daarbij heb ik voornamelijk het oog op het gevaar van den drank. De Trio's waren nog niet zoo erg verzot op den borrel; de Ojana's hadden den smaak reeds goed te pakken en zullen zoodra de gelegenheid daartoe wordt opengesteld

zeker even sterk aan den drank verslaafd raken als hunne stamverwanten aan de kust.

En men make zich geen illusies, dat de kolonie veel nut van hen kan trekken; daartegen pleit niet slechts het geringe aantal, doch ook de ingeboren aard van den Indiaan, die niet gemakkelijk aan geregelden arbeid in dienst van Europeanen te gewennen zoude zijn.

Er zou dus weinig tegen het handhaven van den bestaanden toestand te zeggen zijn.

Wanneer echter te eeniger tijd een spoorweg de boven-Lawa en Tapanahoni met de stad verbindt, zal zulks niet langer mogelijk wezen. Dan behoort men middelen te beramen om de Indianen te beschermen tegen de schadelijke invloeden die hunnen ondergang kunnen bewerken. En alleen voor dit doel reeds — de godsdienst-quaestie laat ik thans buiten beschouwing — kunnen zendelingen hier een schoon arbeidsveld vinden.

Beknopt algemeen overzicht.

Zooals we bij de inleiding hebben gezien, was het doel van de Tapanahoni-expeditie drieledig:

1. Het verkennen van het stroomgebied van de Tapanahoni;
2. Het verband brengen tusschen de metingen van Saramacca- en Gonini-expeditie;
3. Door een landtocht over het scheidingsgebergte met Brazilië te trachten de Suriname-rivier te bereiken en deze te karteeren.

De beide eerste gedeelten van het werkprogramma werden met succes ten einde gebracht; van een tocht naar de Suriname-rivier moest worden afgezien, daar de Indianen van het brongebied der Tapanahoni weinig of niets van die rivier wisten mede te deelen. Wel ontving De Goeje bij de Trio's eenige inlichtingen omtrent het bestaan van Indianen aan den bovenloop der Saramacca-toena (Suri-

name-rivier), doch men wist niet te vertellen hoe de verbindingspaden liepen, hetgeen vermoedelijk aan onwil is toe te schrijven.

Zooals uit de bij het verslag gevoegde kaart kan blijken, werd de Tapanahoni met hare beide armen, de Paloemeu en de Boven-Tapanahoni, tot nabij de bronnen in kaart gebracht, door De Goeje een landtocht gemaakt over het scheidingsgebergte naar de Paroe en grootendeels de ligging bepaald van een uitgestrekte bergketen, die het bekende gedeelte van het Tumuc-Humac-gebergte met den Wilhelmina-keten en het Oranje-gebergte vereenigt.

De uitloopers van deze keten, die in lage heuvelreeksen eindigen, vormen hier en daar kolossale granietmassa's, welke hoog boven het omringende oerwoud uitsteken, en waarvan de Roseveltpiek en de Kassikassima zich 700 M. boven het niveau der zee verheffen. Met uitzondering van deze granietklompen, die grootendeels kaal zijn, is het geheele land bedekt met een dicht oerwoud, waar men de prachtigste houtsoorten aantreft.

Uit het hierbij gevoegde astronomisch verslag van De Goeje kan worden nagegaan op welke wijze de verbinding tot stand kwam tusschen de metingen van Saramacca- en Gonini-expeditie, het bergland in kaart werd gebracht en de astronomische plaatsbepalingen werden uitgevoerd.

Evenals dit bij vorige expeditiën geschiedde, werd ook nu weder met behulp van een paar barometers van Naudet, gecontrôleerd door de bergtriangulatie, de hoogte der toppen, die door ons als basispunten werden gebezigd, zoo mede het niveau van de rivier op verschillende plaatsen, bepaald. Daardoor was het mogelijk ook een eenigszins betrouwbaar profiel van de Marowijne en Tapanahoni te vervaardigen.

De minimum- en maximum-temperatuur werd geregeld opgenomen; de maximum-thermometer bleek evenwel onbetrouwbare aanwijzingen te geven. Als regel kan men

aannemen, dat de maximum-temperatuur meestal iets hooger is, dan die te 2 uur namiddags.

Hieronder volgt een overzicht van de hoogten in meters boven zee, zoomede de temperaturen, op de plaatsen, waar we meerdere dagen vertoefden.

Datum 1904.	PLAATS.	Hoogte boven zee in meters.	Temperatuur Celsius.											
			Minimum.			Ten 8 u. v. m.			Ten 2 u. n. m.			Ten 7 u. n. m.		
			gemiddeld.	hoogste.	laagste.	gemiddeld.	hoogste.	laagste.	gemiddeld.	hoogste.	laagste.	gemiddeld.	hoogste.	laagste.
17 tot en met 19 Juli.	Post Poeloegoedoe; open terrein.	42	21.6	22.3	21.0	23.5	23.8	23.2	28.0	28.8	26.9	23.9	24.2	23.6
24 tot en met 28 Juli.	Drietabbetje; idem.	80	21.9	22.9	20.8	23.7	24.8	22 8	28.1	29 1	22.7 [1]	24.4	26.1	22.6
8 tot en met 12 Aug.	Kamp aan de rivier nabij Teboe; oerwoud.	120	20.5	21.9	19.0	22.1	22.9	21.2	25.9	26.2	25.4	23 6	24.3	22.9
18 tot en met 25 Aug.	Kamp aan de rivier nabij Magneetrots; oerwoud.	135	21.2	22.2	20.1	22.7	23.3	21.7	26.9	27.2	26.4	24.3	24.9	23.4
31 Aug. tot en met 2 Sept.	Intelewa; open terrein.	175	20.2	20.3	20.1	24.2	24.6	23.8	30.3	31.2	29.5	24.6	25.6	23.8
8 tot en met 19 Sept.	Kampen aan de rivier nabij Kassikassima; oerwoud.	196	20 6	21.0	20.2	23.2	24.6	22.6	26.1	27.1	25.2	24.2	26.1	23.1
22 Sept. tot en met 1 Oct.	Papadron; oerwoud.	231	20.5	21.6	18.9	21.8	22.9	20.6	26.1	27.4	24 8	23.9	25.7	22.5
2 tot en met 4 Oct.	Aanlegplaats Toewoli; half open terrein.	242	18.8	20.3	17.6	22.7	23.1	22.4	28.5	29.2	27.8	23.5	24.6	22.4
6 tot en met 9, 20 tot en met 23, 27 Oct.	Aanlegplaats Majoli; half open terrein.	259	18 9	20 7	17.0	23.2	24.9	21.4	28.4	29.5	26.4	23.9	26.2	22.8

1) Tijdens een bui.

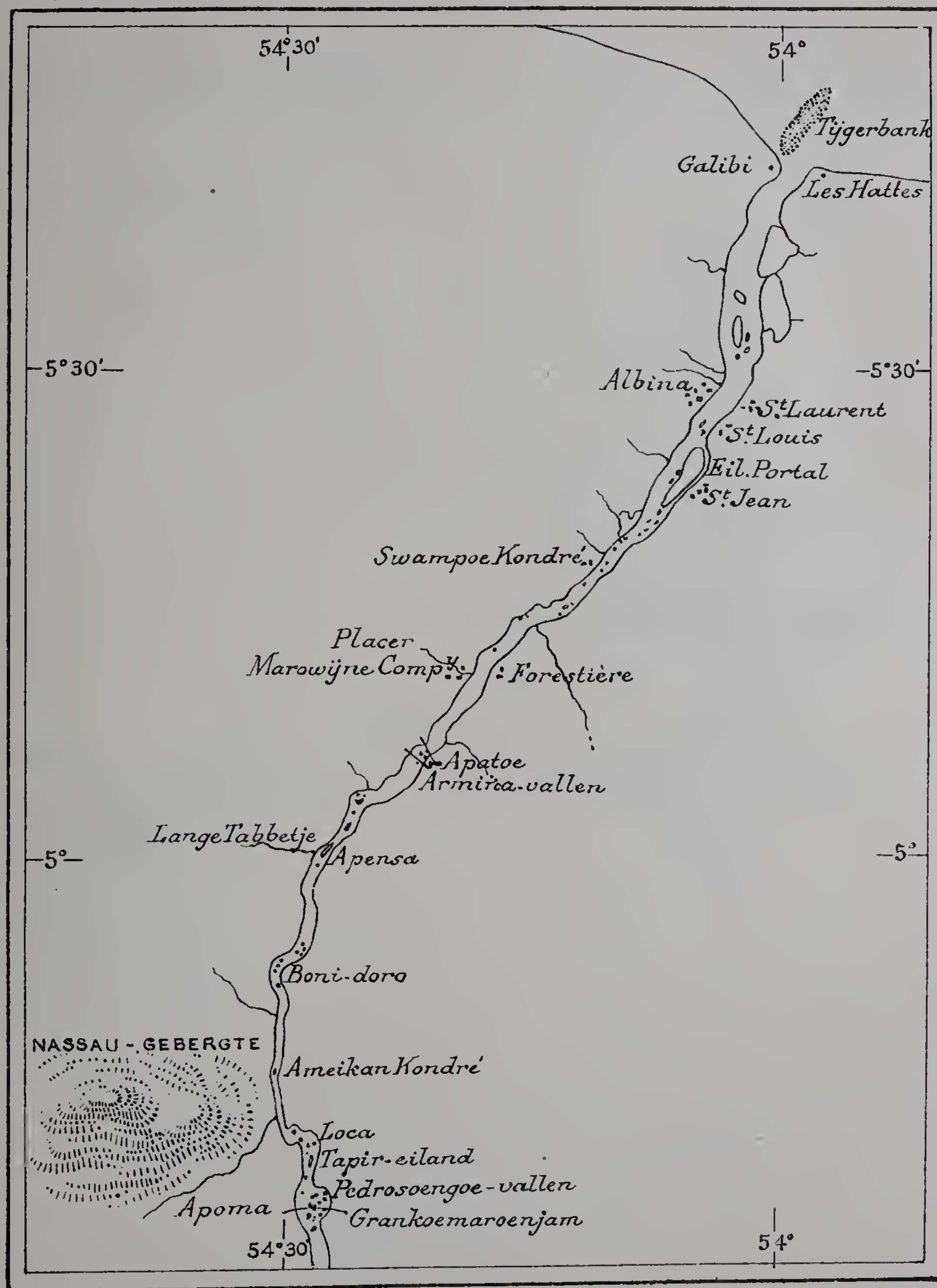
De hoogten van de uiteinden van het bergpad nabij Paloemeu en Paroe bedroegen respectievelijk 264 M. en 359 M., terwijl het pad op de waterscheiding tusschen beide rivieren, bij den berg Mŏpirŭ, eene hoogte bereikte van 410 M. Het uiterste in de Boven-Tapanahoni bereikte punt, bevond zich 233 M. boven het niveau van de zee.

Uit deze opgave is te zien, dat de waterspiegel van de Tapanahoni, op dezelfde breedte, ruim 100 M. hooger ligt (150 M. bij Knopoiamoi) dan die van de Lawa en de Litani. Ik geloof dan ook, dat in de kolonie de Tapanahoni met de Corantijn de meeste moeilijkheden opleveren bij eene reis naar de binnenlanden. De vallen strekken zich tot dicht bij het brongebied uit, zoodat wij op onze excursie b. v. verplicht waren de booten en korjalen 52 maal te ontladen.

Instrumenten voor het verrichten van magnetische waarnemingen werden niet medegenomen. Op verscheidene plaatsen, zoowel in de rivier, als op de meettoppen, bepaalden we de declinatie van de magneetnaald en kregen daarbij, zooals uit onderstaand staatje blijkt, merkwaardige verschillen. Op den tweeden door ons beklommen top waren deze van dien aard, dat we hem den naam van „Magneetrots" gaven.

Magnetische declinatie.

DATUM EN UUR.	PLAATS.	Oost (+), West (—).
27 Juli, 8½ uur v. m.	Drietabbetje.	— 3.°1.
11 Aug., 1 uur n. m.	Top Teboe.	— 4.°2, ± 0.°2.
14 Aug., 11 uur v. m.	Grandafoetoe.	— 3.°9.
15 Aug., 2 uur n. m.	Kortoefoetoe.	— 2.°3, ± 0.°3.
17 Aug., 7½ uur v. m.	Kentoefŏ.	— 3.°0.
23 } Aug., 7 uur v. m.	Magneetrots.	+ 8.°9 tot — 0.°6.
24 }		+ 0.°1 tot — 9.°5.
31 Aug., 7 uur v. m.	Intelewa.	— 2.°5.
9 Sept., 7½ uur v. m.	Muskietenval.	— 3.°3.
16 Sept.	Meettop Kassikassima.	— 3.°4, ± 2.°0.
27 Sept.	Laatste meettop.	— 4.°4 en — 7.°0.

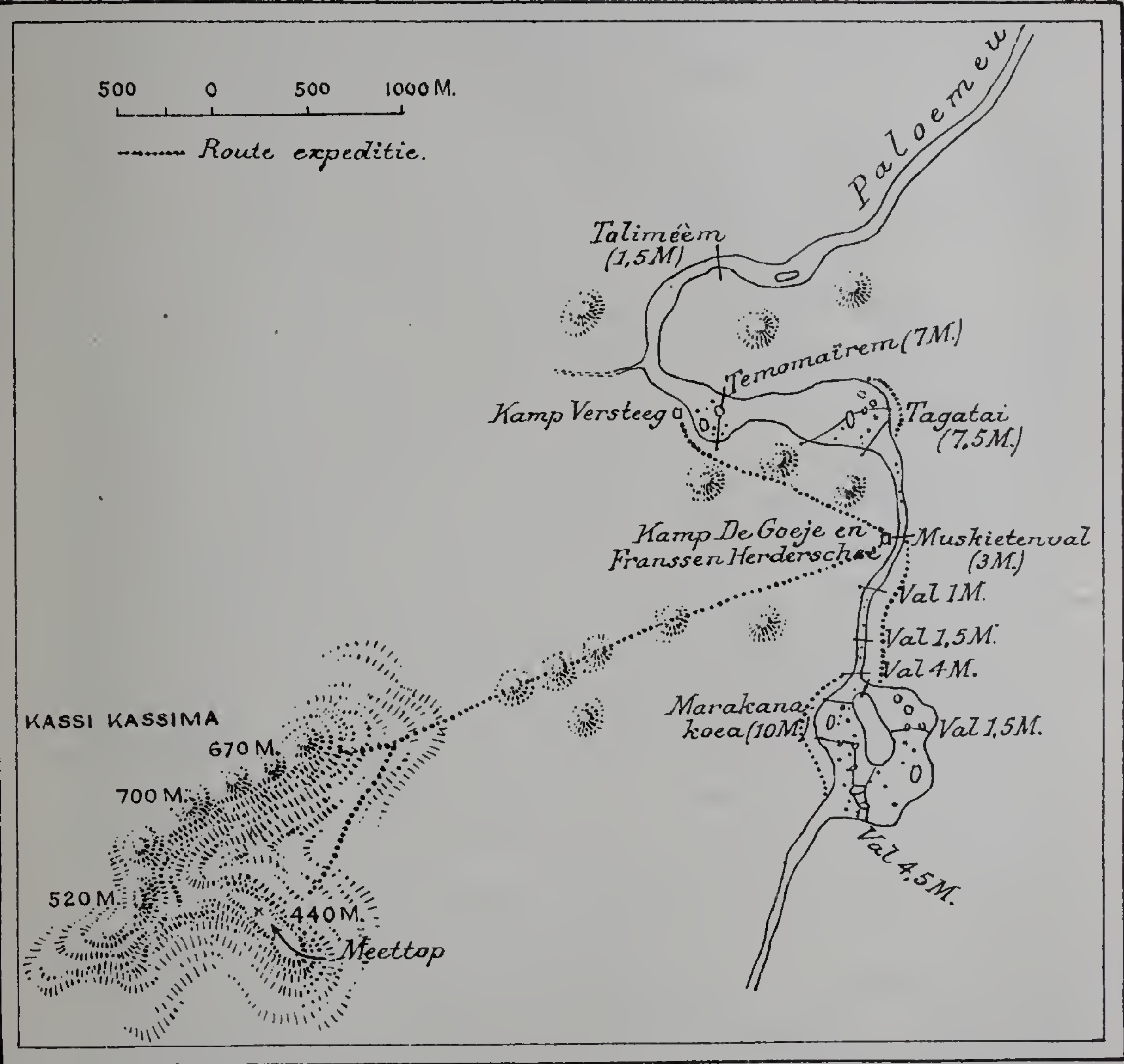


DE MAROWIJNE VAN DEN MOND TOT DE PEDROSOENGOE-VALLEN

DOOR

A. FRANSSEN HERDERSCHEE.

Schaal 1 à 1.000.000



SCHETS VAN DE PALOEMEU NABIJ DE KASSI KASSIMA,

DOOR

A. FRANSSEN HERDERSCHEE.

Schaal 1 à 50.000

Teneinde een beeld te verkrijgen van de geognostische gesteldheid van het terrein, aan de rivier grenzende, werd vanaf het dorp Affivisiti, eene collectie steenmonsters aangelegd, welke ter nader onderzoek aan de Polytechnische school te Delft werd afgestaan. De uitkomsten van dit onderzoek zijn met die van het onderzoek der op de Gonini-expeditie verzamelde gesteenten als bijlage III in het verslag opgenomen.

Op botanisch gebied zag onze medicus, de heer Versteeg, kans een 470 tal exemplaren, op zoölogisch gebied ruim 300 insecten en andere dieren te verzamelen.

Met het oog op onze aanrakingen met de Indianen, namen we eene groote hoeveelheid ruilartikelen mede, die uitstekende diensten hebben bewezen en ons in staat stelden eene mooie collectie ethnografica te verkrijgen, welke als een unicum voor Nederland mag beschouwd worden. De Goeje bracht in hoofdzaak deze verzameling bij elkaar en is bezig eene uitvoerige beschrijving van de verschillende voorwerpen te geven, welke eerlang zal worden gepubliceerd. Ook op taalkundig gebied maakte hij zich verdienstelijk, door de woordenlijst van Coudreau, over de taal der Ojana's aan te vullen en van de taal der Trio's eene uitgebreide woordenlijst samen te stellen. Daar wij het op reis reeds zeer volhandig hadden, werden geen anthropometrische opnemingen verricht.

Ten slotte zij nog vermeld, dat ook nu weder in de boschnegerdorpen, uitsluitend bij de Aukaners, eene massa wasafdrukken werden gemaakt van de houtsnijwerk-ornamenten bij dezen stam. Eene beschrijving van deze ornamenten vindt men hierachter als bijlage IV.

BIJLAGE I.

Verslag van de astronomische plaatsbepalingen enz. [1]).

De eerste en tweede der expedities in Suriname, hebben een reeks bergtoppen, rond het stroomgebied van Coppename en Saramacca gelegen, door triangulatie vast aan elkaar verbonden. De derde expeditie deed hetzelfde voor het gebergte in het Lawa-gebied, en een stuk van de Tumuc-Humac. In beide driehoekstelsels was te verwachten: een kleine fout in de afmetingen, een kleine fout in de geographische breedte, en een aanzienlijke fout in de geographische lengte der verschillende punten.

De breedte van eenige punten werd n. l. astronomisch bepaald. De basis, waarvan men uitging, werd rechtstreeks gemeten, of wel gevonden uit het breedteverschil van twee punten, wier onderling azimuth bekend was.

De lengte daarentegen moest voor beide stelsels van de bestaande kaart worden overgenomen. Voor het Westelijk stelsel was dit de lengte van het kamp aan de Raleighvallen, voor het Oostelijk stelsel, de lengte van een punt aan de Tapanahoni, nabij het dorp Manlobbi.

Deze lengten zijn indertijd bepaald door het overbrengen van den tijd, met behulp van een (zeer gering) aantal tijdmeters. De nauwkeurigheid waarmee zoo'n lengte bepaald wordt, hangt dan niet slechts van de zuiverheid der astronomische waarnemingen af, doch evenzeer van de regelmatigheid van den gang der uurwerken. En bij reizen, zooals zulks in Suriname geschiedt, zouden al zeer buitenge-

---

1) Tot goed begrip van het onderstaande, wordt aanbevolen de lezing van:
Verslag der Coppename-expeditie, Bijlage I.
„ „ Gonini - „ , „ „
en van verschillende gedeelten uit het Verslag der Saramacca-expeditie; voorkomende in dit tijdschrift, jaarg. 1902, 1903 en 1904.

wone voorzorgen noodig zijn, om een goeden tijdmeter een regelmatigen gang te doen behouden [1]).

Bij de vierde expeditie nu, zijn de noodige metingen verricht, om de ligging der twee stelsels ten opzichte van elkaar vast te stellen.

Vier rotsen zijn beklommen, en wel: Teboe, Magneetrots, een bijtop van Kassikassima („meetrots") en een steenklomp ter hoogte van val Papadron („laatste rots").

Van uit al deze punten zijn, op de bekende wijze, de ware azimuths van alle zichtbare bergtoppen gemeten.

Van Teboe en Magneetrots zijn o. a. aangepeild:

1°. een groot aantal toppen van de Van Asch van Wijck-keten.

2°. eenige in de nabijheid van Teboe liggende alleenstaande rotsen, waarvan er twee (p en q) door peiling van uit Manlobbi- en Cotticabergen, reeds bepaald waren, terwijl een drietal andere (Roseveltpiek enz.), evenals Teboe zelve, alleen uit Cotticaberg waren aangepeild.

Uit de peilingen op vijf toppen van de Van Asch van Wijck-keten, welker breedte en lengte door de Saramacca-expeditie waren bepaald, werd gevonden:

gemiddelde waarde } Teboe 3°29′27″ N.br.; 55°10′4″ Wl. Gr.
t.o. van W.lijk stelsel } basis Teboe-Magneetrots = 14000 M.

De plaats van Teboe t. o. van het O. lijk stelsel, volgde uit de gemiddelde snijding van de peiling der rotsen p en q met de azimuthlijn Cottica-Teboe. Uit de aldus gevonden basis Cottica-Teboe werden de plaatsen van Roseveltpiek enz. berekend. De snijding der peilingen van deze punten uit Magneetrots, met de azimuthlijn T. M. gaven een maat voor de basis T. M.

De uitkomst was:

gemiddelde waarde } Teboe 3°28′56″ N.br.; 55°11′24″ Wl.Gr.
t.o. van O.lijk stelsel } basis T. M = 14205 M.

---

1) Zie het artikel over geographische plaatsbepalingen door J. J. K. Enthoven, in dit tijdschrift XX, 1903, bl. 825 e. v.

Er bestond nu een goede gelegenheid, om na te gaan, welke waarden de juiste zijn, en wel aldus:

Drie stellen sterwaarnemingen (op Teboe, bij Grandafoetoe en op Magneetrots) gaven voor de breedte van Teboe resp. 3°29′31″ N. 3°29′27″ N. en 3°29′30″ N.

Uit T. en M. zijn een paar der torens van Kassikassima aangepeild, en met de waarden T = 3°29′29″ Nbr., T. M. = 14205 M., is de breedte van deze torens berekend (parallax 11.°5). Met behulp eener kleine triangulatie werd deze breedte ook afgeleid uit die van het kamp boven val Marakanakoea en van „meetrots", welke astronomisch bepaald waren.

De breedten volgens sterswaarnemingen verschillen onderling en met de uit T. M. afgeleide breedten, minder dan 2″, terwijl het geheele breedteverschil Teboe-Kassikassima 1850″ is, zoodat mag aangenomen worden, dat de waarde T. M = 14205 M, niet veel meer als $\frac{2}{1850}$ deel fout is.

Daarmede leek het echter moeilijk te verklaren, hoe de breedte van Teboe, uit Cottica-Manlobbi afgeleid, zoo'n afwijkende waarde kon hebben. Een fout in het azimuth Cottica-Teboe van circa 30′ toch, is vrijwel onmogelijk.

Voor de hand lag toen, om te zoeken of de breedte van den Cotticaberg ook misschien onjuist was. Behalve de bovenvermelde rotsen in den omtrek van Teboe, bleken nog drie toppen van het Oranjegebergte uit T, M. en C. aangepeild te zijn, en daardoor werd het mogelijk, een gemiddelde plaats voor C af te leiden uit de deugdelijk bevonden waarden T = 3°29′29″ Nbr., T M = 14205 M. De snijpunten der azimuthlijnen lagen voldoende dicht bij elkaar, om te mogen aannemen dat de gemiddelden T C = 117000 M en C = 3°55′29″ Nbr. meer kans hebben, juist te zijn, als de oude waarden voor deze grootheden.

Voor deze opvatting pleit ook:

1°. dat Cotticaberg, afgeleid uit stersobservatieën in het dorp Cottica, inderdaad op 3°55′29″ Nbr. komt. Indertijd

werd de rechtstreeks op den berg waargenomen breedte verkozen, omdat de triangulatie die beide punten verbindt, steunt op de aanwijzing der magneetnaald, èn omdat de serie stershoogten op den berg, beter leek te zijn, als die in het dorp.

2°. dat de Manlobbi-berg, herberekend uit de nieuwe C en de rotsen p en q, haar zelfde breedte blijft behouden.

De lengte van Teboe wordt nu t. o. van het Oostelijk stelsel 55°10′56″ W.l. Gr.

Misschien is het mogelijk op soortgelijke wijze een verklaring ervoor te vinden, dat T. M. volgens het Westelijk stelsel 1½ % te klein valt en wellicht zal het de moeite loonen, deze zaak nog eens na te gaan. Zulks vereischt echter meer tijd als waarover de deelnemers dezer expeditie thans kunnen beschikken, en daarom is er voorloopig een mouw aan gepast, door Teboe te plaatsen op 55°10′4″ W. l. Gr., en al de punten die door de Gonini-expeditie bepaald zijn, te verplaatsen: 52″ om de Oost; en zooveel om de West, als voortvloeit uit de verandering in plaats van Cotticaberg.

De „laatste rots" kon vastgelegd worden op peiling van eenige reeds bepaalde bergpieken. Ter contrôle is haar plaats ook nog bepaald door een driehoek met rechtstreeks op de helling van „laatste rots" gemeten basis, en een toren van Kassikassima als toppunt.

Alléén op Teboe was rondom uitzicht; op de andere door ons bestegen toppen moesten twee of drie verschillende meetpunten gebruikt worden, welke dan door itinerairmeting aan elkaar verbonden werden.

Het is hier de plaats om er op te wijzen, dat op de basis „meetrots" — „laatste rots" een groot aantal toppen (van West tot Zuid) zijn vastgelegd, welke op 50 tot 80 K. M. afstand liggen, niettegenstaande de basis slechts circa 6 K. M. lang is. De plaats van deze toppen is dan ook niet zoo heel nauwkeurig bepaald, en zulks geldt vooral

voor die, welke niet ver van de verlengde basis verwijderd zijn, dus voor het gebergte dat ongeveer Z. Z. W. van Kassikassima ligt.

De riviermeting geschiedde weder met Zeiss-afstandmeter en kompas; alleen de Paloemeu bezuiden Toewoli is met schatten van afstanden opgenomen.

Op den landtocht naar de Paroe werden de afstanden afgeleid uit de aanwijzing van een pedometer, en gecontroleerd met het horloge. Zoo'n pedometer geeft in geaccidenteerd terrein niet altijd zuiver het aantal passen, en bovendien is de lengte van een pas dan zeer verschillend. Er was echter bij het loopen over de opgemeten tracé's naar onze rotsen, een goede gelegenheid, na te gaan met welke lengtemaat het door het instrument aangegeven getal vermenigvuldigd moet worden. Het bleek te wezen ± 55 c. M. per pedometerpas in heuvelachtig boschterrein; de snelheid is 2 tot 3 K. M. per uur.

Op vier plaatsen is de rivier vastgelegd aan het bergstelsel, en wel: post Poeloegoedoe aan nabijgelegen heuvels, Manlobbi (was uitgangspunt der Gonini-exp.), val Kortoefoetoe en een punt onder Grandafoetoe aan Teboe en de val Marakanakoea aan Kassikassima.

Overigens moesten wij ons beperken tot het astronomisch bepalen van eenige breedten. Wij beschikten n. l. slechts over: 1 goeden tijdmeter, 1 horloge voor torpedobooten (van Leroy en C°. te Parijs), hetwelk regelmatig liep en 2 zakhorloges, die reeds drie tochten hadden meegemaakt, en thans ondanks herstelling bij een bekwaam uurwerkmaker in Nederland, hun gang herhaaldelijk op grillige wijze veranderden. Er mocht dus, in verband met ons langzaam trekken, niet op gerekend worden, met deze uurwerken lengten te verkrijgen, zuiverder dan die, welke uit de riviermeting voortvloeien.

De plaatsen welker breedte astronomisch bepaald is, zijn, behalve de reeds opgenoemde:

Drietabbetje.
Granbori.
Intelewa.
Kamp onder Karapahatpeu.
Toewoli.
Majoli.
Kamp nabij verst bereikte punt Paloemeu.
Uiteinde bergpad aan Paroe.
Loth-vallen.
Val 4 M.
Eindpunt Boven-Tapanahoni.

C. H. de Goeje.

BIJLAGE II.

Drietabbetje 5, 7, 04.

Comsarsi.

Mi seni taki joe bigi odi en hagsi va joe tan da Briefi mi ben gisi di joe ben seni gi mi. Vo den Bakra. Ma seni begi joe meki den tan wachti na Albina. Bigasi wan ziki fadon na kondre disi Meki Alla soema ziki en mi srefi de ziki toe. Ma nouw mi kon pikien Bettre. Bigasi te den Bakra sa doro na drietabbetje, den sa habi vo wachti wan langa tem. Vo die den no sa veni gezond soema vo tjari go nanga den, en efie mi fielie bettre mi srefi sa kom na Albina. Ma efi mi no man kom mi sa schriefie joe hesi-hesi Bakra vo den kan sabi va den sa doe en so mi taki joe Adjosi.

Granman

Oseisie van Otterloo.

Drietabbetje—Tapanahoni.

BIJLAGE III.

A. VERSLAG

VAN HET

VOORLOOPIG ONDERZOEK VAN DE GESTEENTE-MONSTERS DER TAPANAHONI-EXPEDITIE

DOOR

A. THIE.
Mijn-ingenieur.

Behalve een paar diabasen, een kiezelschalie en een biotietdioriet zijn al deze gesteenten granieten of door druk uit granieten ontstane gesteenten. Slechts waar het gesteente zeer sterk gelaagd is en de structuur veel van de gewone granitische afwijkt, is zoo'n gesteente gneiss genoemd, anders is gesproken van gedrukte graniet. Het voorkomen van een granitiet tusschen de beide vindplaatsen der diabasen, maakt het waarschijnlijk, dat men hier met diabaasgangen te doen heeft. Zonder uitzondering zijn alle gesteenten aan grooten druk onderworpen geweest. Wat de structuur der gesteenten betreft, uit die druk zich door gelaagdheid en door verbrijzeling van een gedeelte der mineralen, zoodat het gesteente dikwijls eene schijnbaar porphyrische structuur krijgt. Verdere bewijzen voor druk zijn de veranderingen van enkele mineralen. De kwarts wordt gedeeltelijk verbrijzeld, suikerachtig of vertoont unduleuze uitdooving, die door spanningen wordt veroorzaakt; die spanningen kunnen zich oplossen, waardoor eene schijnbare verbrokkeling ontstaat, zoodat het mineraal aggregaatspolarisatie vertoont. Ook de kenmerkend bruine polarisatiekleur van sommige kwartsen is een gevolg van druk. De orthoklaas gaat door druk over in mikroklien, wat vooral duidelijk blijkt op plaatsen, waar zij plaatselijk veranderd is door het indringen van een ander mineraal.

De tweelingslamellen der plagioklaas en de schubben der glimmers worden door druk dikwijls gebogen. De volgende mineralen zijn in deze gesteenten aangetoond:

Kwarts met de genoemde drukverschijnselen. Gewoonlijk is deze min of meer blauw, zooals die uit Noorsche graniet, slechts zeer zelden rose gekleurd. De blauwe kleur moet worden toegeschreven aan de vele vloeistofinsluitsels, die in rijen door de kwarts loopen en een bewijs zijn voor het ontstaan op groote diepte. Soms loopen die rijen evenwijdig en lijken bij kleine vergrooting op splijtscheuren; gewoonlijk echter loopen zij in

alle richtingen en kruisen elkander. Dikwijls bevindt zich in de ingesloten vloeistof nog een gaslibel, die wanneer zij klein genoeg is gewoonlijk eene eigen beweging heeft.

De kwarts komt ook zeer dikwijls voor in evenwijdige vergroeiing met orthoklaas en vormt dan de zoogenaamde mikropegmatiet; minder dikwijls komt die granophyrische vergroeiing voor met biotiet of plagioklaas.

Orthoklaas vertoont dikwijls insluitsels van albietslieren en vormt dan zoogenaamde mikroperthiet. Ook in de mikroklien komen die albietinsluitsels dikwijls voor. Karlsbader tweelingen zijn niet zeldzaam.

Plagioklaas, gewoonlijk polysynthetisch vertweelingd, soms ook nog Karlsbader tweelingen vormend, soms ook vertweelingd volgens albiet- en periklienwet. Gewoonlijk is de uitdooving klein en de brekingsindex hooger dan die van Canadabalsem, zoodat de meeste plagioklaas tot de oligoklaas en andesien behoort. Weinig albiet komt ook voor met opvallend witte kleur en enkele meer basische plagioklazen, die gewoonlijk het sterkst verweerd zijn.

De plagioklaas gaat bij verwering over in kaolien of verweert met de orthoklaas samen tot muscoviet, epidoot en kwarts. De plagioklaas wordt door die verwering bedekt met muscovietschubjes. De veldspaat van beide soorten houdt dikwijls ronde kwartskorrels ingesloten.

Biotiet is de meest voorkomende glimmer. Dikwijls is zij door gedeeltelijke uitlooging gebleekt en vertoont allerlei nuancen in kleur. Als verweringsmateriaal is soms niet anders waar te nemen dan *chloriet;* dikwijls ook ontstaan epidoot, kwarts en magnetiet. Soms ontstaat ook titaniet, als de biotiet titaan gebonden hield of als rutielnaaldjes in den vorm van *sageniet* bevatte.

Muscoviet komt veel voor in kleine blaadjes als verweringsproduct; in enkele gesteenten primair.

Amfibool komt voor in goeden kristalvorm en met goede splijting, maar ook zonder vorm met onduidelijke splijting en is dan pleochroïtisch van blauwgroen tot geelgroen. Beide variëteiten gaan bij sommige stukken in elkaar over.

Augiet komt behalve in de diabasen slechts in n⁰. A in voldoende hoeveelheid voor om op den naam van het gesteente te influenceeren. Enkele kleine augietkristallen komen ook in een paar andere granieten voor.

Zwart erts komt vrij geregeld voor en bevat gewoonlijk wat titaan, zooals blijkt uit een leukoxeenrand, die bij verwering ontstaat. De stukjes zijn te klein en de vorm is niet volkomen genoeg om uit te maken of men met ilmeniet dan wel met titaanhoudende magnetiet te doen heeft.

Zirkoon komt geregeld, maar in kleine hoeveelheden voor, in ronde korreltjes en in kleine kristallen.

Apatiet soms in ronde korrels, maar gewoonlijk in lange of gedrongen zuiltjes. Slechts een enkele graniet bevat vrij groote zuilen apatiet.

Titaniet komt dikwijls voor, maar zelden in vrij groote stukken.

Epidoot komt dikwijls voor in groote hoeveelheden, is echter zelden primair en vertoont gewoonlijk slechts zeer zwak pleochroïsme.

Andalusiet komt slechts voor in één der gesteenten, pleochroïtisch van rose tot kleurloos.

Sillimanniet komt zeldzaam voor en doet ook *cordierit* vermoeden, die echter niet gevonden is.

In n^0. B ziet men een zeldzaam voorkomen van rhombische amfibool met een verward stralig opgebouwden rand van glimmerblaadjes. Ook in L komt een rhombische amfibool voor, maar zonder rand.

Limoniet, zeer zelden in kristalvorm.

Granaat was dikwijls te verwachten, maar is niet gevonden.

1. *Tweeglimmergneiss*, fijnkorrelig.

Kwarts met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas*, soms ronde korrels kwarts insluitende, soms Karlsbader tweelingen; *mikroperthiet*, *mikroklien*, *mikroklienmikroperthiet*. Vrij weinig zure, polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas*. Bruingroene *biotiet*, soms vergroeid met *muscoviet*. *Epidoot* met vrij zwak pleochroïsme, hoofdzakelijk ontstaan uit glimmer. Weinig kleine korrels *apatiet*. Zeer weinig *zwart erts*. Enkele *zirkoon*-kristalletjes met pleochroïtische hoven in de biotiet.

2. *Gedrukte Granitiet*, grofkorrelig.

Veel *kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Weinig *orthoklaas*, een paar Karlsbader tweelingen, geen *mikroperthiet* of *mikroklien*. Veel zure *plagioklaas*, polysynthetisch vertweelingd, hoofdzakelijk oligoklaas en andesien; soms vertweelingd volgens albiet- en periklienwet. Een enkele maal door druk gebogen tweelingslamellen.

Veel groote bruine *biotiet* met een enkel stukje chloritoïd; ingesloten *apatiet*zuiltjes met pleochroïtische hoven en zwart erts met leukoxeenrand. Veel *epidoot*, gedeeltelijk primair met goede kristalvorm tegen de biotiet aan. Een klein stukje *groene amfibool*. Vrij veel *apatiet* in korte zuiltjes. Enkele *zirkoon*kristalletjes.

3. *Biotietgneiss*, fijnkorrelig met grovere kwartslagen. Veel *kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen, ook in de ronde korrels in de veldspaat. Weinig *orthoklaas*. Veel zure *plagioklaas*, polysynthetisch vertweelingd, soms volgens albiet en periklienwet. Bruine *biotiet*. *Epidoot*, door verwering ontstaan, vrij goed pleochroïtisch.

Veel kleine stukjes *titaniet* bij de glimmer.

Weinig zwart erts.

4. *Biotietgneiss* fijnkorrelig. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien* en *mikroklienmikroperthiet*. Weinig zure polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas*, soms dubbel vertweelingd. *Biotiet*, groenbruine schubjes, die de gelaagdheid goed doen uitkomen. Zeer weinig *zirkoon* in de biotiet met pleochroïtische hoven. *Apatiet* in korrels en naalden. Vrij veel *zwart erts*, soms met leukoxeenrand. Weinig *epidoot*, door verwering ontstaan. Weinig *limoniet*.

5. *Biotietgneiss*. Veel *kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas*, een paar Karlsbader tweelingen en wat *mikroklienmikroperthiet*. Vrij veel polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas*, meest oligoklaas en andesien, soms vertweelingd volgens albiet- en periklienwet. Groenbruine *biotiet* geeft de gelaagdheid aan. Weinig *titaniet* bij de glimmer. Veel *epidoot*, door verwering ontstaan, weinig pleochroïtisch *Apatiet*, enkele ronde korrels en kleine zuiltjes, ook in de biotiet. *Zirkoon*, weinig kleine kristalletjes in de glimmer.

6. *Gedrukte Granitiet* niet grofkorrelig. Veel *kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen, weinig *mikropegmatiet*. Veel *orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien* en *mikroklienmikroperthiet*. Weinig polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas* met kleine uitdoovingshoek. Groenbruine *biotiet* met *zirkoon*- en *apatiet*insluitsels met pleochroïtische hoven. *Epidoot* bij de glimmer, door verwering ontstaan. Enkele *zirkoon*-kristallen in de veldspaat. Weinig *zwart erts*.

7. *Gedrukte Granitiet*, sterk verweerd. Zeer veel *kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas* en *mikroperthiet*, weinig *mikropegmatiet*. Veel polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas* met kleine uitdoovingshoek; enkele plagioklazen, niet vertweelingd, maar sterk gekaoliniseerd, andere bedekt met muscovietblaadjes. Bruine *biotiet*, voor een groot deel verweerd tot kwarts, chloriet, epidoot en zwart erts op de scheuren. *Apatiet* in korreltjes en zuiltjes, ook in de biotiet, die op enkele plaatsen sterk gebogen lamellen vertoont.

8. *Gedrukte Granitiet*, vrij fijnkorrelig.

Kwarts met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas* (Karlsbader tweelingen) als *mikroperthiet*, *mikroklien*, *mikroklienmikroperthiet*. Zure, polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas*. Groenbruine *biotiet*, verwerende tot veel *epidoot*, chloriet, kwarts en zwart erts. Veel *epidoot*, vrij goed pleochroïtisch. Vrij veel *titaniet*, één groot stuk. Weinig *zwart erts* en *pyriet*: Kleine *apatiet*zuiltjes, vooral in de biotiet met pleochroïtische hoven. Soms zwart erts met leukoxeenrand. Hier en daar *rutiel*naaldjes in de veldspaat. Aan een hoek wordt het gesteente zeer fijnkorrelig en gaat over in *biotietgneiss*.

9. *Gedrukte Granitiet.* Vrij grof.

Kwarts met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien* en vooral veel *mikroklienmikroperthiet.* Polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas* met bijna rechte uitdooving. Groenbruine *biotiet*, weinig verweerd tot chloriet met zeer weinig epidoot en kwarts.

Titaniet, ook in zwart erts, dus waarschijnlijk een stuk van een leukoxeenrand.

Apatiet in korte, dikke zuiltjes in de veldspaat en kwarts, een enkel zuiltje in het zwarte erts.

De eenigszins porphyrische structuur van het handstuk, veroorzaakt door zeer groote orthoklazen, is door druk ontstaan. De structuur is ook eenigszins gelaagd.

10. *Gedrukte Granitiet.* Vrij grof.

Kwarts met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien*, *mikroklienmikroperthiet.* Polysynthetisch vertweelingde zure *plagioklaas.* Geelbruine *biotiet* en blauwgroene *chloritoïd.* Weinig *epidoot.* Vrij groote *apatiet*zuiltjes, in de glimmer. Enkele *zirkoon*kristalletjes.

Weinig *titaniet.* Weinig *zwart erts*, soms met leukoxeenrand. Eenigszins gelaagd.

11. *Gedrukte Granitiet.* Niet zeer grof, eenigszins gelaagd. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas*, meest als *mikroklienmikroperthiet.* Veel zure, polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas*, meest oligoklaas en andesien. Donkere groenbruine *biotiet.* Veel *titaniet*, één zeer groot stuk. *Zwart erts* met leukoxeenrand. Enkele *zirkoon*kristalletjes en *apatiet*zuiltjes in de biotiet met pleochroïtische hoven. Ook apatietzuiltjes in de veldspaat.

12. *Gedrukte Granitiet*, niet zeer grof.

Kwarts met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen; zeer weinig mikropegmatiet. De orthoklaas is meest *mikroklienmikroperthiet*, soms in Karlsbader tweelingen. Polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas* met kleinen uitdoovingshoek.

Groenbruine *biotiet*, weinig. Weinig *epidoot*, ontstaan door verwering van plagioklaas. *Zwart erts*, soms met leukoxeenrand. Enkele *zirkoontjes* in de biotiet met pleochroïtische hoven. Lange en korte zuiltjes *apatiet* in de veldspaat.

13. *Gedrukte Granitiet*, vrij grof.

Kwarts met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen; weinig *mikropegmatiet.* Orthoklaas meest als *mikroperthiet* en *mikroklienmikroperthiet.*

Plagioklaas, polysynthetisch vertweelingd, met kleine uitdoovingshoek.

Weinig groenbruine *biotiet*. Zeer weinig *zwart erts* met leukoxeenrand. Weinig zeer fijne *rutiel*naaldjes in kwarts en veldspaat. *Apatiet*zuiltjes in de veldspaat.

14. *Gedrukte Hornblende Granitiet*, vrij grof.

Kwarts, veel, met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Niet veel *orthoklaas*, weinig *mikroklien*. Veel *plagioklaas*, polysynthetisch vertweelingd, soms volgens albiet- en periklienwet, meest oligoklaas en andesien. maar enkele basischer. Veel groenbruine *biotiet*. Groene *hornblende*. Weinig *titaniet*. Weinig zwart erts met leukoxeenrand. *Apatiet* in dikke zuiltjes. Enkele *apatiet*- en *zirkoon*kristalletjes in de biotiet met pleochroïtische hoven.

15. *Gedrukte Granitiet*, niet grof.

Kwarts met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Niet veel *orthoklaas*. Veel polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas* met bijna rechte uitdooving, enkele dubbel vertweelingde met grootere uitdooving. Veel bruine biotiet, soms vergroeid tot eene eene granophyrische massa zwart erts, kwarts, epidoot en chloriet. *Titaniet* los en als leukoxeenrand om het weinige zwarte erts. *Apatiet* en ook wat *zirkoon*kristalletjes in biotiet en veldspaat. De structuur van het handstuk is door druk eenigszins porfierisch.

16. Zand, ontstaan door verwering van Graniet.

17. *Gedrukte Granitiet*, vrij grof.

Kwarts met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Veel *mikroklien* en *mikroklienmikroperthiet*; een enkel stukje gewone *orthoklaas*. Vrij veel polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas* met uitdoovingshoek tot 15° en index > balsem, dus oligoklaas en andesien. Zeer weinig *biotiet*. *Apatiet*zuiltjes in al deze mineralen. De andere helft van het handstuk is *Amfiboliet*: veel groenblauwe amfibool, waarvan de helft met eigen vorm en duidelijke splijting, de andere helft in schubben met minder duidelijke splijting; soms gaat in één stuk de schubbige in de goed gespleten amfibool over. *Biotiet* in schubben, die in alle richtingen door het praeparaat loopen. Veel polysynthetisch vertweelingde plagioklaas met uitdooving tot 15°. Weinig *orthoklaas*, *mikroklien* en *mikroperthiet*. In de veldspaat vrij dikke apatietzuiltjes.

Tusschen beide helften van het stuk is duidelijk een overgang te zien. Waarschijnlijk is het ontstaan dezer uitersten, wat betreft het gehalte aan gekleurde silicaten, aan druk toe te schrijven; de overgang is te plotseling, dan dat men zou kunnen denken aan eene oorspronkelijke differentiatie.

18. *Gedrukte Granitiet*, vrij grof.

Kwarts met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Veel *mikroklien*-

mikroperthiet. Vrij veel polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas* met bijna rechte uitdooving. Zeer weinig bruine *biotiet.* Enkele *zirkoon*kristalletjes in de kwarts. Zeer kleine *apatiet*zuiltjes in de veldspaat.

19. *Gedrukte Granitiet*, niet grof, eenigszins gelaagd.

Kwarts, met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Mikroperthiet* en *mikroklienmikroperthiet.*

Veel polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas*, meest oligoklaas en andesien, maar ook zeer basische, soms dubbel vertweelingd; veel gekaoliniseerd en met muscovietschubjes bedekt. Groenbruine *biotiet*, gedeeltelijk verweerd en gechloritiseerd. Weinig zwart erts. Veel *sageniet* in de biotiet. *Apatiet* in slanke zuiltjes en dikke korrels.

20. *Gedrukte Granitiet*, niet grof.

Veel *kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Zeer weinig *orthoklaas* en een enkel klein stukje *mikroklien.* Veel polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas* met uitdooving tot 15° en index > balsem. Donkere groenbruine *biotiet.* Vrij veel *apatiet*zuiltjes; in de biotiet ook ronde korrels. Ook enkele *zirkoon*kristalletjes. Weinig epidoot. Bij de biotiet vrij veel zwart erts.

Wanneer het gesteente niet omringd was tot op korten afstand door granitieten, zou de naam „kwartsdioriet" beter passen. Volgens de nieuwere opvattingen zijn de kwartsdiorieten echter ontstaan uit een afzonderlijk magma; waarschijnlijk zal dus het ontbreken van orthoklaas in het overigens vrij zure gesteente eene plaatselijke toevalligheid zijn.

21. *Gedrukte Granitiet.* Vrij fijn. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas* meest als *mikroklien.* Polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas* met zeer kleinen uitdoovingshoek. Veel roodbruine *biotiet* met pleochroïtische hoven om *apatiet-* en *zirkoon*insluitsels. Ook apatiet en zirkoon in de veldspaat. Vrij veel zwart erts bij de biotiet. Zeer weinig gelaagdheid is aan het handstuk op te merken, maar de kwarts is door druk suikerachtig geworden.

22. *Biotietgneiss*, vrij fijn. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen, veel in ronde korrels in de veldspaat. Enkele stukjes *orthoklaas.* Polysynthetisch vertweelingde orthoklaas met kleine uitdoovingshoek. Veel groenbruine *biotiet*, soms eenigszins granophyrisch vergroeid met kwarts; met pleochroïtische hoven om insluitsels. Vrij veel kleine *apatiet* en *zirkoon*kristalletjes en enkele grootere apatietkorrels. Niet veel *zwart erts.* Aan het handstuk is de gelaagdheid vrij goed te zien, anders zou het weinige voorkomen van orthoklaas weer aanleiding zijn om het gesteente „kwartsbiotietdioriet" te noemen, behoudens de opmerking bij n⁰. 20.

23. *Gedrukte Granitiet*, grofkorrelig.

Kwarts met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Weinig ronde kwartskorrels in de veldspaat. Veel *orthoklaas*, hoofdzakelijk als *mikroklienmikroperthiet*. Weinig *plagioklaas* met zeer kleinen uitdoovingshoek. Groenbruine *biotiet* met pleochroïtische hoven om insluitsels van apatiet. Ook enkele zuiltjes en korrels apatiet in de veldspaat. Een enkel klein zirkoonkristalletje en een stukje zirkoon, grooter dan gewoonlijk in plagioklaas.

24. *Gedrukte Granitiet*, niet grof. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen; weinig *mikropegmatiet*. Veel *orthoklaas*, *mikroperthiet* en *mikroklien*. Polysynthetisch vertweelingde plagioklaas met kleine uitdooving, sterk gekaoliniseerd en met muscovietschubjes bedekt. *Biotiet*, sterk verweerd tot chloriet, epidoot, kwarts en zwart pigment. Enkele korrels *apatiet* en wat zuiltjes in de kwarts.

25. *Gedrukte Granitiet*, vrij grof.

Kwarts met zeer veel vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen; weinig *mikropegmatiet*. *Orthoklaas* meest als *mikroklienmikroperthiet*, soms in Karlsbader tweelingen. Polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas* met kleinen uitdoovingshoek, hier en daar gekaoliniseerd en met muscovietschubjes bedekt. Groenbruine *biotiet* met sageniet. Veel kleine *zirkoon*kristalletjes en kwarts en veldspaat. Weinig *zwart erts*.

26. *Gedrukte Granitiet*, vrij grof. *Kwarts* met zeer veel vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Weinig *mikropegmatiet*. *Orthoklaas* meest als *mikroklien*. Polysynthetisch vertweelingde plagioklaas met kleine uitdooving. Bruine *biotiet*. Weinig *zwart erts*. Weinig *titaniet*. Enkele *zirkoon*kristalletjes in de veldspaat. *Apatiet*, enkele zuiltjes en korrels in de veldspaat en in de biotiet met pleochroïtische hoven.

27. *Gedrukte Granitiet*, grof. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en apatietzuiltjes; drukverschijnselen. Weinig *mikropegmatiet*. *Orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien*. Zure polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas*. Bruine *biotiet*, op éene plaats sterk verweerd tot chloriet, epidoot, kwarts en limoniet. Ook een paar stukken *chloritoïd*. *Apatiet*, weinig korrels en zuiltjes in kwarts en veldspaat. Enkele *zirkoon*kristalletjes in veldspaat en biotiet. Een enkel groot stuk *zwart erts*.

28. *Gedrukte Granitiet*, niet grof.

Gedrukte *kwarts* met vloeistofinsluitsels. Als orthoklaas hoofdzakelijk *mikroklienmikroperthiet*. Weinig polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas* met bijna rechte uitdooving. Bruine schubben *biotiet* met veel apatietinsluitsels of zirkoonkristalletjes, waaromheen pleochroïtische hoven. Ook zirkoonkristalletjes bij het weinige zwarte erts. Apatietzuiltjes ook in de veldspaat. De structuur van het handstuk is eenigszins porfierisch, wat aan druk is toe te schrijven. De kwarts is makroskopisch bij uit-

zondering rose. Dit gesteente gaat over in een fijnkorrelig van dezelfde samenstelling.

29. *Diabaas.* Kleurlooze *augiet*, verknipt door *plagioklazen* met groote uitdooving. Een enkel gangetje *mikropegmatiet.* Hier en daar chloritiseering en uralitiseering van de augiet-Apatiet in kleine, korte zuiltjes in de veldspaat. Vrij veel magnetiet.

30. *Gedrukte Granitiet*, vrij grof; vrij sterk gelaagd. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas* meest als *mikroperthiet* en wat *mikroklien*. Polysynthetisch vertweelingde plagioklaas met kleine uitdooving, voor een groot deel gekaoliniseerd. Weinig gebleekte *biotiet.* Weinig *magnetiet.* Veel zeer kleine *apatiet*zuiltjes en korreltjes.

31. *Diabaas.* Ophitische structuur. Kleurlooze *augiet* verknipt door *plagioklazen* met groote uitdooving. Weinig mikropegmatiet. Veel *magnetiet*, veel *limoniet*, ook op scheuren. *Chloriet*, door verwering ontstaan. Weinig kleine *apatiet*zuiltjes.

32. *Gedrukte Granitiet*, niet grof. *Kwarts*, met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Veel *orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien* en *mikroklienmikroperthiet.* Weinig zure, polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas.* Weinig bruine *biotiet*, grootendeels gechloritiseerd. Weinig zeer kleine *zirkoon*kristallen.

33. *Gedrukte Granitiet*, niet grof. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Orthoklaas meest als *mikroklienmikroperthiet.* Polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas*, meest met zeer kleine uitdooving; een enkel stuk met uitdooving 15°. Bruine *biotiet.* Weinig *zwart erts.* Weinig *epidoot.* Een enkel *augiet*kristal met zonalen bouw. Weinig kleine *apatiet*zuiltjes in de veldspaat.

34. *Kiezelschalie*, uitsluitend bestaande uit kwarts met zeer weinig limoniet.

35. *Biotietdioriet*, vrij fijnkorrelig. Sterk gekaoliniseerde *plagioklazen* met kleine uitdooving. Polysynthetisch vertweelingde plagioklazen met uitdooving tot 25°. Bruine *biotiet* met ingesloten zwart erts, veel verweerd tot chloriet. Veel aderen granophyrisch met de plagioklaas vergroeide kwarts. Weinig apatietzuiltjes. Eenigszins ophitische structuur.

36. *Tweeglimmergneiss.* Fijnkorrelig. Veel *kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas* en *mikroklien* niet zoo veel. Polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas* met kleine uitdooving. Weinig *muscoviet* in slieren; nog minder sterk verweerde *biotiet. Apatiet* in dikke zuiltjes. De plagioklaas is dikwijls sterk gekaoliniseerd.

37. *Gedrukte Tweeglimmergraniet*, vrij fijn. *Kwarts* met vloestofinsluitseis en drukverschijnselen. Orthoklaas meest in *mikroklien*

overgegaan, soms met ingesloten ronde kwartskorrels. Zeer weinig *plagioklaas*, polysynthetisch vertweelingd met bijna rechte uitdooving.

Groenbruine *biotiet* met pleochroïtische hoven om apatietinsluitsels. *Muscoviet*, niet veel, dikwijls ingedrongen en ingesloten in de biotiet.

38. *Gedrukte Tweeglimmergraniet*, vrij fijn.

Kwarts met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen; ook als *mikropegmatiet* Orthoklaas meest overgegaan in *mikroklien*. Weinig *plagioklaas*, polysynthetisch vertweelingd, met bijna rechte uitdooving. Veel muscoviet en biotiet, dikwijls met gebogen lamellen. *Apatiet* en *zirkoon*-insluitsels in glimmer en veldspaat, in de biotiet met pleochroïtische hoven eromheen.

39. *Gedrukte Granitiet*, vrij fijn.

Kwarts met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Orthoklaas meest overgegaan in *mikroklien*. *Plagioklaas*, polysynthetisch vertweelingd, met kleine uitdooving, sterk gekaoliniseerd. Groenbruine schubben *biotiet*. *Apatiet*zuiltjes in de veldspaat en in de biotiet met pleochroïtische hoven. Enkele *zirkoon*kristalletjes.

40. *Tweeglimmergneiss*, fijnkorrelig.

Kwarts met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Orthoklaas meest als *mikroklien*. Weinig polysynthetisch vertweelingde plagioklaas met rechte uitdooving. Groenbruine *biotiet* en muscoviet in kleine schubben. *Apatiet* in kleine zuiltjes. Enkele zirkoonkristalletjes in biotiet en veldspaat.

41a. *Gedrukte Granitiet*, niet grof. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Orthoklaas meest als *mikroklienmikroperthiet*. *Plagioklaas*, polysynthetisch vertweelingd, sterk gekaoliniseerd. Groenbruine *biotiet* en enkele schubjes muscoviet. *Zirkoon*kristalletjes in kwarts en veldspaat.

41b. *Biotietschalie*, dicht; bestaande uit hoekige kwartskorrels, waartusschen slieren van groene *biotiet*schubjes en wat zwart erts. Zeer sterk geslaagd.

A >. *Grove Gedrukte Granitiet*. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Veel orthoklaas, meest als *mikroklienmikroperthiet*. Weinig polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas* met kleine uitdooving; eenigszins gekaoliniseerd. Groen schubben *biotiet*. Enkele stukken *limoniet*. Het gesteente is doorsneden door gangetjes van fijnkorrelige kwarts met biotiet en chloriet.

B >. *Gedrukte Granitiet*, grofkorrelig. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Orthoklaas meest als groote stukken *mikroklienmikroperthiet*. Weinig polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas* met kleine uitdoovingshoek, soms ingesloten in de orthoklaas en dan met rechte uitdooving. Gele gebleekte *biotiet*. Enkele zirkoonkristalletjes. Gan-

getjes *mikropegmatiet* loopen door het heele stuk heen. Structuur van het handstuk door druk eenigszins porphyrisch.

C >. *Gedrukte Granitiet*, vrij grof. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Orthoklaas in enkele Karlsbader tweelingen meest als *mikroklien* en *mikroperthiet*. *Plagioklaas* met kleine uitdooving, niet altijd polysynthetisch vertweelingd; vrij sterk gekaoliniseerd en dikwijls bedekt met muscovietschubjes. Groenbruine *biotiet*, vrij sterk verweerd. *Zwart erts*, soms met kleinen leukoxeenrand. Lange *apatiet*zuiltjes meest in de biotiet. Enkele kleine muscovietkristalletjes, geheel ingesloten in de biotiet.

D >. *Gedrukte Tweeglimmergraniet*, vrij fijn. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Orthoklaas meest als *mikroklien-mikroperthiet*. Weinig polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas* met kleine uitdooving. Groenbruine *biotiet* met pleochroïtische hoven. Vrij veel *muscoviet*. Weinig epidoot. *Apatiet* in korte zuiltjes.

E >. *Gedrukte Tweeglimmergraniet*, fijnkorrelig. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen; ook als mikropegmatiet. *Orthoklaas*, weinig als mikroklien. *Plagioklaas*, soms niet polysynthetisch vertweelingd, met kleine uitdoovingshoek en dikwijls bedekt met muscovietschubjes. Niet veel primaire *muscoviet*. Zeer weinig groene *biotiet*. *Apatiet*, enkele zuiltjes in de veldspaat.

A. *Augietgranitiet*. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen; een pegmatietgangetje is door het geheele stuk heen te vervolgen. *Orthoklaas*, door albietadertjes dikwijls tot *mikroperthiet* geworden en door druk zeer veel overgegaan in *mikroklien* en *mikroklien-mikroperthiet*. Vrij veel *plagioklaas*, polysynthetisch vertweelingd, index > balsem, uitdooving 6° tot ± 20°, hoofdzakelijk oligoklaas en andesien. Weinig *biotiet* in schubben, pleochroïtisch van bruin tot geel; enkele kleine goede kristallen tusschen de kwarts. Zeer weinig *muscoviet* komt voor, door verwering ontstaan. Vrij veel *augiet*, zonder eigen kristalbegrenzing, met duidelijke rechthoekige splijting en een begin van verwering op de splijtscheuren, n. l. uitscheiding van een zwart pigment. Hier en daar ziet men eene doordringing met biotiet en kwarts. Door druk eenigszins gelaagd; aan den rand dikwijls een begin van uralitiseering. *Apatiet* komt weinig voor, in korte dikke zuiltjes. Enkele *zirkoon*kristalletjes. Als erts *magnetiet*.

B. *Kwartsglimmerdiorietgneiss*.

Niet veel *kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Zeer weinig *orthoklaas* en *mikroklien*. Zeer veel *plagioklaas* met eene index > balsem en uitdooving tot ± 25°, hoofdzakelijk basische oligoklaas, andesien en labrador; enkele plagioklazen hebben eene in 't oog vallende

witte kleur en eene index < balsem, dus albiet. Alle plagioklaas is polysynthetisch vertweelingd. *Biotiet*, pleochroïtisch van groenbruin tot lichtgeel, soms sterk gebleekt, dikwijls drukfiguren vertoonende, soms met een weefsel van rutielnaaldjes, sageniet.

Vrij veel *chloriet*, door verwering ontstaan, meest in kleine schubjes, vuilgroene plekken vormende, waarin soms ronde kwartskorrels, en dikwijls met een kelyphitischen rand tegen de plagioklaas aan. Ook in sommige stukken biotiet komen ronde kwartskorrels voor; waarschijnlijk is dus de chloriet uit biotiet ontstaan, hoewel dat niet direkt te zien is.

Ook komt stengelige *anthrophylliet* voor met een rand gevormd door onregelmatig tangentieel geplaatste glimmerblaadjes.

Weinig *magnetiet*; weinig *epidoot*, door verwering ontstaan, haast niet pleochroïtisch. Weinig kleine korte *apatiet*zuiltjes in de biotiet met pleochroïtischen hof eromheen.

C. *Sterk verweerde Biotietgneiss*, bestaande uit: *kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnsel; *orthoklaas* en wat *mikroklien*; *plagioklazen* met zeer kleine uitdoovingshoek en index > balsem, dus oligoklaas en andesien; *chloriet* ontstaan door verwering van biotiet met uitscheiding van *magnetiet*. Zeer veel *epidoot* is door verwering ontstaan. De plagioklazen zijn zeer sterk gekaoliniseerd. *Biotiet* was in 't handstuk nog te zien. Een laagstructuur is ook alleen in 't handstuk duidelijk, terwijl het praeparaat meer een hornfelsstructuur had.

D. *Gedrukte Granitiet. Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien*, *mikroklienmikroperthiet*. *Plagioklazen*, de meeste met kleine uitdoovingshoek en index > balsem, enkele met groote uitdoovingshoek; ook een enkel albietkristal. *Biotiet*, pleochroïtisch van groenbruin tot geel, soms met sageniet en pleochroïtische hoven om apatietinsluitsels. De biotiet geeft een afwijkend geopend assenbeeld, dat zich bij draaiing niet sluit, terwijl de hyperbooltoppen steeds in het 2de en 4de kwadrant blijven. Schubjes *muscoviet*, ontstaan door verwering der plagioklaas, liggen overal tusschen de kristallen en op de splijtscheuren. Enkele *zirkoon*kristalletjes in de kwarts. Een enkele *rhombische pyroxeen* met eigen kristalvorm en schaligen bouw. Als erts *magnetiet*; ook een stukje *pyriet* met eene verweringskorst van limoniet.

E. *Gedrukte Granitiet. Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen, zonder eigen vorm, soms gecorrodeerd; ook in ovale korrels ingesloten in *mikroklienmikroperthiet*, de overheerschende vorm van orthoklaas, die ook in de andere vormen in mindere mate voorkomt. Als *plagioklaas* meest oligoklaas en andesien, weinig albiet. *Biotiet* pleochroïtisch van roodbruin tot kleurloos, in groote schubben en een paar kleine

kristallen. Enkele *zirkoon*kristallen. Als zwart erts *magnetiet*. Weinig *epidoot* door verwering ontstaan.

F. *Biotietgneiss*. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen, op enkele plaatsen vergruisd, op eene enkele plaats mikropegmatiet vormende. Weinig *orthoklaas*. De *plagioklaas* is hoofdzakelijk oligoklaas en andesien, polysynthetisch vertweelingd, soms gekaoliniseerd en met muscovietschubjes bedekt; enkele plagioklazen zijn basischer, hebben grooter uitdoovingshoek en zijn vertweelingd volgens albiet- en periklienwet. Veel *biotiet* in schubben en ook in kleine naalden in de veldspaat en de kwarts, pleochroïtisch van groenbruin tot kleurloos; soms zijn de lamellen door druk gebogen, hier en daar gechloritiseerd. Veel, weinig pleochroïtische epidoot, in kleine stukjes, door verwering ontstaan. Weinig zirkoonkristalletjes en apatietzuiltjes. Als erts magnetiet.

G. *Gedrukte Granitiet*. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen, op enkele plaatsen granophyrisch vergroeid in polysynthetisch vertweelingde plagioklaas en in biotiet. Groote *orthoklaas* en *mikroklien*, zeer weinig *mikroperthiet*. *Plagioklaas* vrij veel, polysynthetisch vertweelingd, soms volgens albiet en periklienwet beide, meest andesien, minder oligoklaas en enkele meer basische. *Biotiet* in groote schubben, pleochroïtisch van groenbruin tot kleurloos, enkele zuilvormige kristalletjes in de orthoklaas ingesloten. *Muscoviet*, enkele kleine schubjes, door verwering ontstaan. Enkele *zirkoon*kristalletjes meest in de plagioklaas, ook in de biotiet met pleochroïtische hoven eromheen. Weinig korte apatietzuiltjes. Weinig *magnetiet*.

H. *Gedrukte Granitiet*. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen, soms granophyrisch vergroeid met onverweerde biotiet, als een adertje door het praeparaat te vervolgen; ook als gewone mikropegmatiet. *Orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien*, *mikroklienmikroperthiet*. *Plagioklaas*: sterk vertweelingde andesien en minder sterk vertweelingde oligoklaas, soms Karlsbader tweelingen vormende; enkele plagioklazen volgens albiet- en periklienwet beide vertweelingd. Sommige met ronde kwartskorrels ingesloten. *Biotiet*, pleochroïtisch van bruingroen tot kleurloos. *Apatiet* in ronde korreltjes en korte zuiltjes. *Zirkoon*kristalletjes weinig in de biotiet met pleochroïtische hoven eromheen. De granitiet is vrij grof, maar gaat in een hoek van het handstuk over in fijnere, goed gelaagde biotietgneiss, waarin echter enkele biotietblaadjes nog loodrecht op de laagrichting zijn gebleven.

I. *Biotietdioriet*. *Kwarts* alleen in een mikropegmatietadertje tusschen twee stukken biotiet. Een enkel stukje orthoklaas. *Plagioklaas*, de hoofdmassa is polysynthetisch vertweelingde andesien; ook minder of niet vertweelingde oligoklaas; enkele dubbel vertweelingde stukken.

Veel roodbruine *biotiet*. *Zirkoon*, kleine kristallen in veldspaat en biotiet met pleochroïtische hoven, soms ook in de veldspaat. Vrij veel *apatiet* in kleine en groote zuilen. Vrij veel *magnetiet*.

K. Dezelfde *Granitiet* als H, maar grover.

L. *Gedrukte Granitiet*. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen, ook in een gangetje mikropegmatiet. Veel groote *orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien* en *mikroklienmikroperthiet*, sommige tot 4 c. M. *Plagioklaas* met kleine uitdooving, hoofdzakelijk *oligoklaas* en wat *andesien*. Bruine *biotiet*, niet veel. *Zirkoon*, kleine kristallen in de biotiet met pleochroïtische hoven. Weinig *apatiet*zuiltjes. Weinig zwart erts. Enkele groote stukken *titaniet*, pleochroïtisch van rose tot kleurloos, ook als leukoxeenrand om het zwarte erts. Nog komt een mineraal voor met onduidelijk pleochroïsme van zeer lichtgroen tot kleurloos, met schijnbaar éénassig positief assenbeeld maar scheeve uitdooving t. o. van de goede splijting $\pm$ 35°, hoog relief en polarisatiekleur wit 1ste orde, één goede en één minder goede splijtrichting onder een hoek van $\pm$ 124°, waarschijnlijk dus anthophyllit. De structuur van het handstuk is eenigszins gelaagd en porphyrisch.

M. *Gedrukte Granitiet*. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen, ook als ronde korrels in de veldspaat ingesloten en weinig als mikropegmatiet. *Ortkoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien*, *mikroklienmikroperthiet*. Niet veel *plagioklaas*, hoofdzakelijk oligoklaas. Niet veel roodbruine *biotiet* met pleochroïtische hoven om insluitsels van zirkoon en apatiet in korte en lange zuiltjes. Zeer weinig zwart erts; in de biotiet is het door verwering ontstane *magnetiet*; waar het in de orthoklaas voorkomt is het soms omringd door geel pleochroïtische hoven. Vrij veel *titaniet* bij en in de biotiet, soms nog zwart erts ingesloten houdende. Het gesteente is zeer grofkorrelig en het handstuk heeft eenigszins gelaagde, porphyrische structuur.

N. *Gedrukte Tweeglimmergraniet*. *Kwarts*, zeer veel, met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien*, *mikroklienmikroperthiet*. Weinig *plagioklaas*, polysynthetisch vertweelingd met kleine uitdoovingshoek. *Biotiet*, roodbruin, veel verweerd tot chloriet, limoniet, kwarts en zwart erts. Door deze verwering zijn de scheuren in het gesteente bruin gekleurd. *Muscoviet*, gedeeltelijk primair, gedeeltelijk in kleine schubjes, door verwering ontstaan. Enkele kleine zirkoonkristallen. Op een enkele plaats *rutiel*naaldjes sagenietachtig in de veldspaat. Enkele stukjes *titaniet*. Weinig *zwart erts*. Weinig zwak pleochroïtische epidoot.

O. *Gedrukte Granitiet*. *Kwarts*, met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen, soms orthoklaas en mikroklien ingesloten; ook mikropeg-

matiet. *Orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien* soms in Karlsbader tweelingen, *mikroklienmikroperthiet*. Weinig polysynthetisch vertweelingde plagioklaas met kleine uitdoovingshoek. *Biotiet*, groen tot witgeel pleochroïtisch, hier en daar verweerd tot kwarts, chloriet en epidoot. Zeer veel *epidoot*, pleochroïtisch van lichtgeel tot wit, in kristallen en vormelooze stukken, terwijl de splijting soms goed te zien is. Veel *titaniet*, ontstaan uit zwart erts, dat nog dikwijls ingesloten is. In de veldspaat soms een netwerk van rutielnaaldjes als sageniet, maar grover, te verwarren met de muscovietschubjes op de plagioklaas, maar van + karakter, met hooge dubbelbreking en hoog relief. Enkele zirkoonkristalletjes in de biotiet met pleochroïtische hoven. Apatietnaaldjes in de veldspaat en de biotiet. Niet grofkorrelig.

P. *Gedrukte Granitiet*. Niet grofkorrelig. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen, sterk verbrokkeld, ook in ronde korrels in de mikroklien. *Orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien*, *mikroklienmikroperthiet*. Niet veel *plagioklaas*, polysynthetisch vertweelingd, oligoklaas en andesien. *Biotiet*, pleochroïtisch van groenbruin tot lichtgeel. Veel *titaniet*, soms veldspaat en kwarts ingesloten. Weinig *epidoot*, zwak pleochroïtisch. Een enkel stukje en een paar stengels in de biotiet sterk pleochroïtisch. *Apatiet* in ronde korreltjes en zuiltjes. *Chloritoïd*, evenzoo als de biotiet voorkomende, pleochroïtisch van blauwgroen tot geelgroen, optisch +, niet zoo goed splijtbaar als de biotiet. *Zirkoon*, kleine kristallen in de biotiet met pleochroïtische hoven. Weinig *zwart erts*.

Q. *Gneissglimmerschalie*, zeer dicht en fijnkorrelig. De *kwarts* is zeer fijn verbrokkeld, suikerachtig en unduleus. Door de *biotiet* komt de gelaagdheid sterk uit, die eene fluidaalstructuur nabootst op plaatsen waar groote veldspaten zijn ingesloten. Ook kleinere stukjes veldspaat komen voor. Enkele groote stukken kwarts. De biotiet is bijna geheel verweerd tot chloriet en limoniet, die de scheuren kleurt. Vrij veel magnetiet in kleine kristallen en als zwart pigment.

R. *Sterk gedrukte Granitiet*, niet grofkorrelig. Veel *kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Veel *orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien*, *mikroklienmikroperthiet*.

Weinig *plagioklaas*, polysynthetisch vertweelingd met kleine uitdoovingshoek. *Biotiet*, groenbruin pleochroïtisch en soms verweerd tot chloriet, kwarts epidoot en magnetiet; door deze verwering zijn de scheuren overal door limoniet gekleurd. Enkele *ilmeniet*skeletten met leukoxeenrand. Veel *apatiet*zuiltjes. *Zirkoon* in kleine kristallen in de biotiet met pleochroïtische hoven.

S. *Gedrukte Tweeglimmergraniet*.

Veel *kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. Veel *ortho-*

klaas, *mikroperthiet*, soms in Karlsbader tweelingen, *mikroklien*, *mikroklienmikroperthiet*. *Plagioklaas* zeer weinig, hoofdzakelijk oligoklaas. Weinig bruinroode *biotiet* en daarbij weinig *muscoviet*. Bij de biotiet vrij veel *andalusiet*, pleochroïtisch van lichtrose tot kleurloos met goede splijting, hoog relief en lage polarisatiekleur. Ook kleine bundels *sillimanniet*naalden. Weinig *apatiet*naaldjes. Zirkoon niet te zien, wel pleochroïtische hoven in de biotiet.

T. *Gedrukte Granitiet*. Veel *kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen, ook granophyrisch vergroeid in orthoklaas; deze pegmatiet vormt een gangetje door het gesteente, op enkele plaatsen breeder, op andere plaatsen mikroskopisch nog lastig te vervolgen. Aan het handstuk is een grofkorrelig gangetje te zien van kwarts, orthoklaas en biotiet. *Orthoklaas*, soms in Karlsbader tweelingen, ook *mikroperthiet*, *mikroklien* en *mikroklienmikroperthiet*. *Plagioklaas* niet veel, hoofdzakelijk oligoklaas en andesien, polysynth. vertweelingd; een enkel stuk volgens albiet- en periklienwet beide vertweelingd. Zeer weinig groenzwarte *biotiet* in fijne schubjes, met enkele apatietzuiltjes en zirkoonkristalletjes ingesloten, waaromheen pleochroïtische hoven; gedeeltelijk verweerd. Bij de biotiet wat *epidoot* door verwering ontstaan. Weinig *zwart erts* met leukoxeenrand.

U. *Biotietgneiss*, fijnkorrelig. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas*, ook in Karlsbader tweelingen, *mikroperthiet*, *mikroklien* en *mikroklienmikroperthiet*. Weinig *plagioklaas*, polysynthetisch vertweelingd met kleine uitdoovingshoek. Veel groene *biotiet*, gedeeltelijk in chloriet, kwarts en epidoot overgegaan. Veel *epidoot*, soms goed pleochroïtisch en dan in goede kristallen. In de biotiet veel *zirkoontjes* met pleochroïtische hoven. In de veldspaat enkele *apatiet*zuiltjes en enkele *rutiel*naaldjes. Weinig *zwart erts*, zelden met leukoxeenrand. Scheuren dikwijls gekleurd door ijzer.

V. *Gedrukte Granitiet*. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen, soms met stervormige mikrolithen ingesloten. *Orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien* en *mikroklienmikroperthiet;* een enkel adertje mikropegmatiet. Weinig zure *plagioklaas*. Veel donkere groenbruine *biotiet*. Vrij veel chloritoid, donker blauwgroen pleochroïtisch, niet zóo goed splijtbaar als biotiet, optisch positief, soms vertweelingd. Eén stukje *groene hoornblende*. Weinig *epidoot*, door verwering ontstaan. *Zirkoon*kristalletjes in de kwarts en veldspaat. *Apatiet* in vrij groote zuilen in de chloriet en biotiet, ook veel in kleine zuiltjes, ook in de orthoklaas, soms met vloeistofinsluitsels en gaslibel. *Sageniet*weefsel in een stuk chloritoïd. Vrij veel zwart erts met leukoxeenrand. Vrij grofkorrelig.

W. *Hornblendegabbro*.

Veel *plagioklaas*, polysynthetisch vertweelingd met uitdoovingshoek tot 45°. Weinig *biotiet*. Weinig *augiet*, kleurloos, alleen op de splijtscheuren door ijzer gekleurd. Zeer veel groene *amfibool*, hier en daar vergroeid met wat *diallaag*. De afwijkend groenblauwe kleur der amfibool kan een gevolg zijn van nikkel, want ook komt weinig pyrrhotin voor. Veel *epidoot* en *chloriet*, door verwering ontstaan. *Zwart erts*, soms met leukoxeenrand.

X. *Gedrukte Granitiet. Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien*, *mikroklienmikropertkiet*, soms in Karlsbader tweelingen. Weinig plagioklaas, polysynthetisch vertweelingd, met kleine uitdoovingshoek. *Bruine biotiet* en *chloritoïd;* weinig groene amfibool. *Titaniet*, soms met insluitsels van zwart erts, soms in de chloritoïd ingesloten. Weinig *zirkoon*kristalletjes, o. a. in de biotiet met pleochroïtische hoven. Vrij veel apatietzuiltjes. *Zwart erts* met leukoxeenrand, meest in de biotiet.

Y. *Gedrukte Hornblendegranitiet.*

Kwarts met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien* en *mikroklienmikroperthiet*. Weinig polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas*, soms bedekt met muscovietschubjes. Bruine *biotiet*, blauwgroene *chloritoïd*, groene *amfibool*. Vrij veel *titaniet*. *Zwart erts* met leukoxeenrand. Weinig *epidoot*, door verwering ontstaan. Een kleine *augiet*tweeling met schalige bouw. *Zirkoon*kristalletjes in de biotiet en de veldspaat. Vrij veel *apatiet*zuiltjes.

Z. *Biotietgneiss. Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien*, *mikroklienmikroperthiet*. Weinig polysynthetisch vertweelingde *plagioklaas*, hoofdzakelijk oligoklaas en andesien. Veel bruine *biotiet* in kleine schubjes; enkele groenblauwe schubjes *chloritoïd*. Veel *epidoot*, door verwering ontstaan, in kleine stukjes. *Zwart erts* met leukoxeenrand, ook losse *titaniet*. Een gangetje *sillimanniet*.

Het gesteente is fijnkorrelig en vertoont hornfelsstructuur, eenigszins porphyrisch en gelaagd.

a. *Gedrukte Hornblendegranitiet. Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien*, *mikroklienmikroperthiet*. Weinig zure *plagioklaas*, polysynthetisch vertweelingd. Groote stukken bruine *biotiet*; groenblauwe *chloritoïd*. *Zwart erts* met leukoxeenrand; veel *titaniet*. Groene *hornblende*, soms met goede kristalvorm. *Zirkoon*kristalletjes in de biotiet met pleochroïtische hoven en op de grens van zwart erts en veldspaat. Veel *apatiet*zuiltjes. Zeer weinig *epidoot*.

b. *Biotietgneiss. Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijn-

selen. *Orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien*, *mikroklienmikroperthiet*. Weinig zure *plagioklaas*, polysynthetisch vertweelingd, soms met muscovietschubjes bedekt en een weinig gekaoliniseerd. Groene *biotiet*schubben, die de gelaagdheid doen uitkomen, *Zwart erts*, soms met kleinen leukoxeenrand. Ook losse *titaniet*. Weinig *epidoot*. Vrij veel *limoniet*, soms met onduidelijke couvertvorm. *Zirkoon* in goede kleine kristalletjes. Veel lange en korte zuiltjes *apatiet*. Nog enkele blaadjes *chloritoïd*.

c. *Biotietgneiss*. *Kwarts* met vloeistofinsluitsels en drukverschijnselen. *Orthoklaas*, *mikroperthiet*, *mikroklien*, *mikroklienmikroperthiet*. *Plagioklaas*, polysynthetisch vertweelingd met kleine uitdoovingshoek. Bruine *biotiet*, weinig verweerd. *Zwart erts*, soms met leukoxeenrand. Vrij veel stengelige *anthophylliet* met kelyphytischen rand van tangentieele glimmerblaadjes, die weer tot chloriet verweerd zijn. *Apatiet* in zuiltjes.

B. VERSLAG
VAN HET
VOORLOOPIG ONDERZOEK VAN DE GESTEENTE-MONSTERS DER GONINIE-EXPEDITIE

DOOR

H. N. DUYFJES.

Kristallijne Schalies.

Amfibolieten.

Hiertoe behooren de nummers 16, 20, 21, 31, 35 *a* en *b*; en 54 [1]).

Macroscopisch vertoonen al deze gesteenten meer of minder duidelijke laagstructuur en bestaan voor meer dan de helft uit amfibool, zoodat de kleur donker is.

Microscopisch is na de amfibool, plagioklaas hoofdbestanddeel. Deze vertoont overal polysynthetische tweelingstrepen. De index is hooger dan die van de balsem; de uitdooving wisselt van ongeveer 0° in n⁰. 31 tot 25° in n⁰. 35 *b* en 30° in n⁰. 20 en 21.

In n⁰. 54 treedt naast de amfibool fijnkorrelige kwarts als hoofdbestanddeel op met vrij veel calciet.

In n⁰. 16, 20 en 21 treden in vrij groote hoeveelheid diallaag en hypersteen op. In n⁰. 16 vormt de pyroxeen voornamelijk brokkelige aggregaten om de amfibool heen, zelden goede kristallen en bevat verder veel granaat als ronde isotrope korrels. Naast de plagioklaas komt ook kwarts voor.

Zeldzaam komen voor kwarts, biotit en apatiet.

De diallaag is te herkennen aan de splijting in drie richtingen en de uitdooving — 43°; de hypersteen aan de rechte uitdooving en de tafelvormige ronde insluitsels loodrecht op de splijtrichting, die echter zeldzaam zijn. Talrijk komen voor kwasten staafvormige insluitsels in de splijtrichting liggende. Dikwijls is de hypersteen omgeven met een rand van blauw- tot blauwgroene amfibool.

Beide pyroxenen zijn sterk gebastitiseerd; pleochroïsme is in het praeparaat niet te zien.

In n⁰. 31 is Pyriet in 't handstuk waarneembaar: naast amfibool en plagioklaas (oligoklaas) weinig kwarts en biotiet, met chloriet. Het prae-

---

1) Voor de vindplaatsen is de kaart te raadplegen die bij het verslag der Goninie-expeditie behoort. (Zie de Januari-aflevering 1905 van dit tijdschrift).

paraat wordt doorsneden door een epidootslier, primair met goede kristallen. Als ertsen komen voor pyriet, magnetiet en ilmeniet met leukoxeen. 35 *a* en *b* bevatten naast amfibool en plagioklaas, (andesien en labradoriet) weinig biotiet. Ertsen: pyriet en magnetiet in staafvormige insluitsels in de amfibool.

N⁰. 54 vertoont eene zeer duidelijke laagstructuur en bevat naast amfibool kwarts en calciet; biotiet voornamelijk in kleine schubjes om de amfibool heen. Daarnaast weinig epidoot. Ertsen zijn pyriet en magnetiet. De lagen zijn dikwijls geknikt.

Biotietgneissen.

Hiertoe behooren 25 *b*, 26, 52 en 34, 18 *a* en *b*.

Macroscopisch vertoonen deze alle duidelijke langsstructuur, aangeduid door de biotitschubjes. Naast biotit zijn kwarts en veldspaat hoofdbestanddeelen. De kwarts komt meest voor in hoekige aggregaten, door druk unduleus geworden. Zij vertoont vloeistofinsluitsels met gasbel. Ook komen ronde kwartskorrels voor, ingesloten in plagioklaas (25 *b*, 32). Vergroeiingen van kwarts en veldspaat komen niet voor. De veldspaat is in n⁰. 25 *b* alleen plagioklaas, soms polysynthetisch vertweelingd, weinig verweerd.

N⁰. 26 bevat plagioklaas, bedekt met muscovitschubjes en daarnaast ook orthoklaas (index < balsem) en mikroklien en veel perthitische vergroeiingen van albietslieren met de beide laatste mineralen.

N⁰. 32 heeft dezelfde veldspaten als 26; de orthoklaas vertoont hier Karlsbader tweelingen.

N⁰. 34 heeft alleen plagioklaas, polysynthetisch vertweelingd. De nummers 26 en 34 bevatten beide een kwartsveldspaatader van 2—3 c.M. breed, die mikroskopisch blijkt te bestaan uit kwartsmikroklien en plagioklaas.

Naast deze mineralen komt in deze nummers natuurlijk veel biotiet voor, dikwijls met gebogen lamellen en pleochroïtische veldjes om apatiet- en zirkooninsluitsels.

N⁰. 25 *b* bevat verder granaat en epidoot en als erts pyriet De granaat komt voor in ronde, kleurlooze, isotrope korrels met hoog relief, ingesloten in epidoot, waaromheen biotiet; splijtbaarheid niet waar te nemen.

N⁰. 26. Naast biotit ook chlorit en een rose granaat.

N⁰. 32 bevat veel epidoot.

N⁰. 34 veel titanit, verweerd tot limoniet in onduidelijke briefcouvertvorm. Amfibool komt niet voor. Als erts pyriet.

N⁰. 18 *a* en *b* zijn biotitgneissen met veel hypersteen. Hoofdbestand-

deelen zijn kwarts met vloeistofinsluitsels en libel, basische plagioklaas, met uitdooving — 25°, biotit en hyperstheen. Onder de zware mineralen komen naast hyperstheen en biotiet ook kleurlooze heldere korrels van fluoriet voor, die in het praeparaat te vinden zijn als isotrope vierkante insluitsels in de plagioklaas. Verder komen voor apatiet, zirkoon en epidoot.

Amfibool-biotietgneissen.

Mineralogisch behooren hiertoe n⁰. 24, 25 *a* en 40. Macroscopisch vertoonen 24 en 40 onduidelijke laagstructuur en zijn grofkorrelig, terwijl 25 *a* fijnkorrelig is en zeer duidelijke laagstructuur vertoont; bovendien bevat 25 *a* een lichtgekleurde gang van ± 3 c. M. breedte. Zij bestaan hoofdzakelijk uit amfibool, biotiet en plagioklaas. In 24 en 40 komt hiernaast ook kwarts voor, in 40 ook orthoklaas. De index van de plagioklaas is > dan van balsem met uitdooving van 15—18°, dus andesienlabradoriet. De amfibool in n⁰. 24 heeft veel staafvormige insluitsels van magnetiet, evenals de amfibool van de amfibolieten De glimmer van n⁰. 24 is biotiet; hierin ingesloten komt een grillig begrensd stuk magnetiet voor, omkorst door leukoxeen.

N⁰. 25 *a* heeft geen kwarts; de biotiet heeft de overhand tegenover de amfibool. Daarnaast komt veel titaniet voor in onregelmatig begrensde korrels. Veel epidoot als verweeringsproduct. De lichtgekleurde gang bestaat uit fijnkorrelige kwarts, mikroklien, orthoklaas, plagioklaas en mikroperthitische vergroeiingen, ook bevat hij een onregelmatig begrensd granaatkristal.

N⁰. 40 heeft in het handstuk groote zwarte amfiboolkristallen, waarin pyriet. De kwarts is unduleus en heeft veel vloeistofinsluitsels, soms met gasbel, die in rijen dicht aaneen liggen en daardoor met de zwakste vergrooting al als zwarte strepen te zien zijn. Als veldspaten: orthoklaas, mikroklien en plagioklaas, de laatste als albietslieren perthitisch vergroeid met de beide eerste en als basische plagioklaas met polysynthetische tweelingsstrepen en — 18° uitdooving.

In het praeparaat alleen biotiet te zien, bij toeval geen amfibool. Apatiet ingesloten met pleochroïtische veldjes. De biotiet dikwijls overgegaan in chloriet en epidoot.

Amfiboolschalies.

Hiertoe behoort 36. Macroscopisch zeer duidelijke laagstructuur waarneembaar, door afwisseling van witte lagen van heldere kwarts en veldspaat met zwarte strepen van amfibool. Microscopisch naast deze mineralen titaniet, epidoot, magnetiet met leukoxeenrand, zeer weinig biotiet en zirkoon.

De kwarts komt voor in ronde korrels, is unduleus en heeft zeer groote insluitsels. De veldspaat is orthoklaas met mikroklien en plagioklaas met polysynthetische tweelingsstrepen. De amfibool in goed begrensde kristallen met sterk pleochroïsme. Titaniet primair in kleine kristallen en secundair als leukoxeenkorst op magnetiet.

N⁰. 17 *b* is een Amfiboolbiotietgneiss met hypersteen (en diallaag?). Naast amfibool, biotiet, kwarts en veldspaat komt veel hyperstheen voor in goede kristallen. De laagstructuur is duidelijk. De hyperstheen is in het gesteentepoeder, waaruit met bromoform de zware mineralen gescheiden zijn, zeker te bepalen door den index. Apatiet komt voor als insluitsel in biotiet met pleochroïtische veldjes.

Andere Kristallijne Schalies.

N⁰. 4 is waarschijnlijk een zeer sterk verweerde glimmerschalie. In 't handstuk en in het praeparaat is eene duidelijke laagstructuur waar te nemen. Het praeparaat bestaat geheel uit slieren limoniet, waartusschen enkele niet zeer sterk verweerde stukjes kwarts en veldspaat.

N⁰. 14 vertoont duidelijk laagstructuur, aangeduid door een groene glimmer, die zeer sterk pleochroïtisch is van groen tot kleurloos, evenwel een zwakke dubbelbreking heeft en een hooge index.

2. Hiernaast treden op kwarts, plagioklaas en calciet.

1. De laatste doet denken aan chloritoïd. De kwarts treedt op als ronde korrels ingesloten in de plagioklaas meest als hoekige aggregaten. De calciet vormt enkele lagen tusschen de plagioklaas in. De plagioklaas is bedekt met muscovietschubjes en vertoont zelden polysynthetische tweelingen; soms is zij vergroeid met kwarts, lijkende op micropegmatiet.

N⁰. 19 vertoont in 't handstuk eene vrij duidelijke laagstructuur. Dadelijk vallen in het oog de groote donkerroode orthoklaaskristallen, die evenwel geen Karlsbader tweelingen vormen, maar door index en optisch teeken als orthoklaas te herkennen zijn.

In het praeparaat treden hiernaast op plagioklaaskristallen van ongeveer gelijke grootte met polysynthetische tweelingsstreping, geen kwarts.

Merkwaardig is, dat naast deze mineralen in groote hoeveelheid topaas optreedt in mooie tafelvormige kristallen, met duidelijke splijtbaarheid. De polarisatiekleuren zijn die van kwarts. Soms is de topaas unduleus door druk. Met zekerheid is ze te herkennen onder de zware mineralen, waarbij de splijtblaadjes een uitstekend assenbeeld vertoonen. De index is 1,61 + 0,01. Evenals in 18 *a* en *b* treedt ook hier fluoriet op, ingesloten in de plagioklaas in vierkante en ruitvormige doorsneden. Naast

deze mineralen komt een gewone glimmer voor vergroeid met biotiet. Deze groene glimmer is sterk pleochroïtisch (groen — kleurloos), zwak dubbelbrekend, maar heeft een hooge index ± 1,72 en zal dus waarschijnlijk chloritoïd zijn.

Epidoot komt voor als verweeringsproduct, maar ook primair in zuilvormige kristallen. Zirkoon en apatiet komen voor in kleine hoeveelheid. Dit gesteente is merkwaardig door het samengaan van veldspaten, fluoriet en topaas.

Diabasen.

Hiertoe behooren de nummers 17*a*, 22*a* en 33. 17*a* is een zeer duidelijke diabaas, die bij den eersten oogopslag als zoodanig te herkennen is aan eene ophitische structuur.

De plagioklaas vormt lange, smalle, lijstvormige kristallen, die evenwel niet omringd worden door pyroxeen maar door fletsgroene, vezelige amfibool, die zwak pleochroïtisch is van blauwgroen tot geelgroen. Het gesteente komt overeen met de uralitdiabasen, zooals die door Kloos zijn beschreven van de westindische eilanden en van de Suriname in de Sammlungen des Geologischen Reichs Museums in Leiden, 2de Serie, Dl. I, pag. 56 ff. Ook onder de Saramacca gesteenten zijn vele uralitdiabasen (36, 37, 38, 47, 60, 74, 75, 89? en 100). De plagioklaas is polysynthetisch vertweelingd, dikwijls in twee richtingen loodrecht op elkander.

N⁰. 22 *a* is een door verwering minder duidelijke diabaas. De plagioklaas vormt langgerekte kristallen, omringd door fletsgroene, uralitische amfibool. De plagioklaas is polysynthetisch vertweelingd. Het praeparaat is doortrokken met epidootslieren en kwartsaderen. De epidootslieren zijn secundair, wat hieruit blijkt, dat de beide helften van een amfiboolkristal door een dergelijke slier zijn gescheiden. Nog jonger zijn de kwartsaderen, deze doorkruisen de epidootslieren.

Bovendien is veel chloriet gevormd, geen calciet. In het handstuk roode albietkristallen.

22 *b* is een stuk roode albiet, index 1,53 + 0,01, overeenkomende met de roode albietkristallen van 22 *a*.

33. Hierin is de plagioklaas, breed, tafelvormig, slechts zelden langgerekt. Naast deze plagioklaas komt weer uralitische, vezelige amfibool voor. De plagioklaas is duidelijk eerder uitgekristalliseerd dan de amfibool. De plagioklaas is basisch en vertoont polysynthetische tweelingstrepen, uitdooving — 38° en is bedekt met muscovietschubjes.

Als verweringsprodukten komen epidoot, chloriet en calciet voor. Ertsen zijn pyriet en magnetiet.

Deze drie gesteenten zijn dus te rekenen tot de *Uralitdiabasen.*

Chlorietschiefers.

Hiertoe behooren de nummers 2 *a*, 2 *b*, 28, 55, 56, 57 en een ongenummerd gesteente, dat ik A genoemd heb.

Al deze gesteenten hebben eene lichtgroene kleur en vertoonen een zeer fijne vezelige structuur; 2 *a* en *b* hebben geheel dezelfde habitus. Zij bestaan uit een fijn weefsel van plagioklaasnaalden met chlorietschubjes en kwartskorrels. Hierin liggen enkele grootere plagioklaasnaalden. De plagioklaas is bedekt met muscovietschubjes. Als verweeringsprodukten komen voor epidoot en calciet.

Er is geen verschil te bemerken tusschen de grootere en kleinere plagioklaasnaalden, beide dooven uit tot ± 20°; de index is hooger dan die van de balsem.

28. vertoont hetzelfde als n°. 2. Dezelfde vezelige structuur met de fijne plagioklaasnaalden en chlorietschubjes. Ook hier komen enkele grootere veldspaten voor.

55, 56, 57 en **A** vertoonen alle deze zelfde kenmerken. A vertoont veel korrels en adertjes van epidoot en zou daarom tot de epidootthonschiefers gerekend kunnen worden.

Sterk geëpidotiseerde Gesteenten.

Hiertoe behooren N°. 23 en 46.

N°. 23 bestaat voor meer dan de helft uit epidoot, zelfs zijn de holten met mooie kristaldrusen gevuld. Dan valt in 't handstuk pyriet op, die geheel verweerd is tot limoniet, zoodat het laatste dus pseudomorphosen vormt. Daarnaast is een basische plagioklaas, uitdooving — 30° hoofdbestanddeel. In mindere hoeveelheden treedt chloriet op.

N°. 46 bestaat eveneens voor het grootste deel uit epidoot. Daarnaast zijn kwarts en plagioklaas hoofdbestanddeelen. Orthoklaas, mikroklien en perthitische overgangen zijn zeldzaam.

Er komt eene vezelige, donkere, pleochroïtische glimmer voor, waarschijnlijk biotiet.

Titaniet treedt op als verweeringskorst, leukoxeen. In het handstuk is vrij duidelijke laagstructuur waar te nemen.

N°. 23 is waarschijnlijk een geëpidotiseerde diabaas; n°. 46 is een geëpidotiseerde glimmerschiefer.

N°. 11 behoort tot de *kalkzandsteenen.*

De schieferung is aangeduid door zwarte strepen, waarschijnlijk van organische stof. Calciet en kwarts zijn de voornaamste bestanddeelen.

N°. 12 en 15 behooren waarschijnlijk tot de *kwartsieten*, zijn opge-

bouwd uit granietafbreuk zoodat in beiden mikroklien, orthoklaas en plagioklaas voorkomen.

De donkere mineralen zijn in n°. 10 verweerd tot epidoot en chloriet. Als erts magnetiet. Kwarts en plagioklaas zijn vergroeid, lijkende op mikropegmatiet.

De kwarts heeft vloeistofinsluitsels met libel, dikwijls met eigen beweging.

N°. 3 vertoont duidelijk porfierische structuur. Groote kristallen van plagioklaas liggen in eene mikrokristallijne grondmassa van fijne plagioklaasnaalden en eene groenachtige isotrope glasbasis. Donkere mineralen komen niet voor, wel hunne verweeringsprodukten calciet en chloriet. De uitdooving van de plagioklaas is — 22°.

De fijne plagioklaasnaalden liggen in rijen aan elkaar en vertoonen duidelijk fluidaalstructuur. In 't handstuk pyriet.

Waarschijnlijk behoort het gesteente dus tot de *andesieten*.

Nu blijven nog over de n°s 1, 4, 5, 8 en 10. Deze bestaan alle uit kwarts, samengebakken door limoniet en haematiet. N°. 5 bestaat geheel uit poreuze haematiet en vertoont geen merkwaardige verschijnselen.

De meest merkwaardige van alle deze gesteenten zijn dus de nummers 18 *a*, 18 *b* en 19 door het voorkomen van *fluoriet* in aanzienlijke hoeveelheid, terwijl in 19 bovendien topaas optreedt. Het eerste gesteente komt waarschijnlijk over eene vrij groote uitgestrektheid voor; er is n. l. een zoo groote overeenstemming tusschen 18 *a* en 18 *b*, dat zij vrij zeker één geheel zullen uitmaken, terwijl de vindplaatsen toch op eenigen afstand van elkaar zullen liggen.

Van n°. 19 is het voorkomen over eenige uitgestrektheid niet zeker; dit kan zeer goed eene plaatselijke bijzonderheid zijn.

Het aantal kristallijne schalies is groot, vergeleken met de resultaten van de Saramacca en de Suriname, waar het grootste contingent door de granieten geleverd wordt.

De granieten verschillen van die van de Suriname, door Kloos beschreven, door het ontbreken van augietgranieten; komen echter overeen in de bijzonderheid dat titaniet in groote hoeveelheid voorkomt zonder emfibool.

Granieten.

29. Gelaagde graniet.

Unduleuze kwarts, mikroklien, plagioklaas met muscovietschubjes, > balsem, slechts zelden polysynthetisch vertweelingd. Veel epidoot en chlorit. Merkwaardig zijn groote titanietkristallen.

30. *Lichtroode graniet* met veel kwarts, lichtroode orthoklaas en mikroklien, weinig plagioklaas en biotiet; als verweringsproduct epidoot: perthitische vergroeiingen van mikroklien en orthoklaas met albiet. De kwarts is waterhelder, undulens en heeft vloeistofinsluitsels met gaslibel. De orthoklaas is niet verweerd; index < balsem. Mikroklien te herkennen aan de „Gitterstructur". Dikwijls is slechts een deel van een orthoklaaskristal door druk in mikroklien overgegaan.

Plagioklaas in losse kristallen zeldzaam, dan polysynthetisch vertweelingd; meer als perthiet, in evenwijdige slieren op mikroklien en orthoklaas. De index van de slieren hooger dan van de kristallen. Kwarts vormt ook mikropegmatietvergroeiingen met orthoklaas, soms waaiervormig. De glimmer is pleochroïtisch van bruin tot kleurloos, biotiet. Plagioklaas niet polysynthetisch vertweelingd, bedekt met muscovitschubjes. Index > balsem, dus Ca Na veldspaat.

Het gesteente heeft eenigszins porphyrische structuur door het voorkomen van aggregaten van kleine kwarts en mikroklienkristallen.

37. minder orthoklaas, veel titaniet, geen amfibool in het praeparaat.

38. *Biotietgraniet.* Het gesteente is grofkorrelig. In het handstuk vallen direkt op de heldere kwarts, de tot 3 c. M. groote orthoklazen en de zwarte biotietblaadjes. Het praeparaat bevat naast deze mineralen ook plagioklaas, mikroperthiet, amfibool, titaniet, apatiet, pyriet en magnetiet. De plagioklaas is soms polysynthetisch vertweelingd en heeft een Index > balsem en zou dus tot de andesien behooren. Perthiet in // slieren. De kwarts is zeer rijk aan insluitsels, vloeistof en gas, van zeer groote tot uiterst kleine; zij liggen in rijen aan elkander. Zij zijn rechthoekig. De biotiet is mooi pleochroïtisch en bevat apatiet en zirkoon ingesloten met pleochroïtische veldjes. Amfibool is pleochroïtisch van blauwgroen tot geelgroen. De titaniet ligt bij de amfibool en biotiet in slecht gevormde rose kristallen, die zwak pleochroïtisch zijn, ook ingesloten in biotiet. Ertsen zijn pyriet en magnetiet ($Ti\ O_2$ houdend), waaromheen ook titaniet.

De plagioklaas is sterker verweerd dan de orthoklaas (muscovitschubjes). De biotiet is dikwijls eenigszins groenachtig en heeft gebogen lamellen. Biotiet vergroeid met chloriet. De kwarts vormt dikwijls afgeronde korrels, ingesloten in plagioklaas en orthoklaas. De orthoklaas vertoont begin van overgang in mikroklien.

39. *Biotietgraniet.*

Macroscopisch bestaat het gesteente uit heldere kwarts, rose-grijsachtige veldspaat en zwarte glimmer. Microscopisch is de kwarts unduleus en vertoont vloestofinsluitsels met libel. De veldspaat is voor het grootste deel mikroklien met perthietvergroeiing en is niet verweerd. Een ander

deel van de veldspaat is plagioklaas, ten deele niet polysynthetisch vertweelingd, Index > balsem, maar grijs door verwering tot muscoviet, ten deele polysynthetisch vertweelingd.

De glimmer is mooi pleochroïtische biotiet, slechts weinig verweerd tot chloriet met pleochroïtische veldjes. Verder groote roode titanietkristallen in briefcouvertvorm met insluitsels van apatiet. Geen amfibool. Verder veel epidoot, primair en secudair, en pyriet, ook in 't handstuk; zirkoon ingesloten in mikroklien. De mikroklien heeft enkele tafelvormige roode insluitsels, soms vierkant, soms ruitvormig, ook zuilvormig, waarschijnlijk haematiet of rutiel.

41. In het handstuk heldere kwarts, rose en groene veldspaat; als donker bestanddeel een groenachtig mineraal. Onder het microscoop is de kwarts unduleus; vloeistof-gas-insluitsels in rijën. De rose veldspaat is mikroklien met perthiet, niet verweerd, soms Karlsbader tweelingen vormend. De groene veldspaat is plagioklaas, soms polysynthetisch vertweelingd, maar altijd bedekt met muscovietschubjes; ook aan de grens de overgang van polysynthetisch vertweelingde in niet vertweelingde. De uitdooving is 13° en de index > balsem. Andesien en labradorit. Als donkere bestanddeelen epidoot en een glimmer, pleochroïtisch van donkergroen tot lichtgeel met hooge blauwe polarisatiekleur en hooge iadex ± 1,64. Kwarts en mikroklien dikwijls ingesloten in plagioklaas.

42. *Biotietgraniet.*

Macroscopisch heldere kwarts, vuilgele veldspaat en kwartsglimmer, gele heldere korrels en pyriet.

Microscopisch: kwarts, gas-vloeistofinsluitsels, vult alle tusschenruimten op, unduleus, de orthoklaas mikropegmatietachtig doorgroeiend. De veldspaat is mikroklien met perthiet en plagioklaas met en zonder polysynrhetisch vertweelingd, maar Index > balsem en uitdooving — 23°, dus labrador-bytowniet. Biotiet pleochroïtisch met pleochroïtische veldjes om apatiet. De lichtgele korrels zijn titanietkristallen in briefcouvertvorm, enkele met tweelingsstrepen en insluitsels van apatiet (6 hoekige doorsnede) en magnetiet.

De biotiet vergroeid met chloriet en epidoot.

Verder een mooi zirkoonkristal; veel pyriet met haematietkorst.

43. *Biotietgraniet met amfibool..*

Macroscopisch donker gesteente met heldere kwarts, gele veldspaat en veel zwarte glimmer.

Microscopisch: kwarts met gas-vloeistofinsluitsels, ook als mikropegmatiet.

De veldspaat is mikroklien met perthiet, orthoklaas en plagioklaas met

polysynthetische tweelingen, uitdooving — 8°. Index > balsem dus oligoklaas-andesien.

Behalve biotiet veel amfibool, geel tot blauwgroen. Titaniet, magnetiet, ilmeniet met leukoxeen- en limonietkorst, epidoot, apatiet en zirkoon. Plagioklaas bedekt met muscovietschubjes, sterker verweerd dan mikroklien of orthoklaas, dikwijls ingesloten in mikroklien. Laagstructuur is niet waar te nemen.

44. Een *graniet* zonder donkere bestanddeelen.

De kwarts vormt brokkelige aggregaten (met gas-vloeistofinsluitsels).

De orthoklaas is niet verweerd, vertoont begin van overgang in mikroklien en perthietslieren. De plagioklaas is bedekt met muscovietschubjes, geen polysynthetische tweelingen. Index > balsem. Verder weinig epidoot en dezelfde groene glimmer van 41. Macroscopisch: heldere kwarts, rose en groene veldspaat.

47. *Biotietgraniet* grofkorrelig.

Macroscopisch: heldere kwarts, dikwijls met een door ijzer roodgekleurden rand, witte veldspaat en zwarte glimmer.

Microscopisch: unduleuze kwarts met in rijen aan elkaar liggende gasvloeistofinsluitsels en rutielnaaldjes.

Mikroklien en orthoklaas met perthiet, soms ronde kwartskorrels insluitend.

Plagioklaas, polysynthetische tweelingen — 13°. Index > balsem, dus andesien met rutielnaaldjes. Biotiet met pleochroïtische veldjes met rutielnaaldjes, verweerd tot chloriet en epidoot.

Magnetiet, een rand om de biotiet vormend.

Ilmeniet met leukoxeen.

De rutiel vormt fijne kleurlooze naaldjes met knietweeling.

48. Zelfde gesteenten als 47.

In de biotiet apatiet en zirkoon met pleochroïtische veldjes ingesloten. Weinig rutiel in biotiet. Rutielnaaldjes in plagioklaas. Geen rutielnaaldjes in orthoklaas of mikroklien.

49. Zelfde graniet, ook rutiel in de mikroklien.

51. „ „ , rutielnaaldjes in kwarts, knietweelingen, groote kristallen primaire titaniet. Grofkorrelig; veldspaat tot 3 c. M.

53. Tweeglimmerige graniet.

Macroscopisch: heldere kwarts, gele veldspaat, donkere en witte glimmer.

Microscopisch: kwarts, unduleus, gas-vloeistofinsluitsels orthoklaas, microperthiet, mikroklien. Plagioklaas, soms polysynthetisch vertweelingd, bedekt met muscovietschubjes, index iets > balsem, oligoklaas-andesien.

Kleurlooze muscoviet, daarnaast een glimmer pleochroïtisch van grauw-

zwart tot kleurloos met zwakke dubbelbreking. Zirkoon en muscoviet.

58. Sterk verweerde graniet; heldere kwarts, gas-vloeistofinsluitsels en veldspaat geheel bedekt met muscovietschubjes, hier en daar nog polysynthetische tweelingen te zien. Magnetiet.

De granieten behooren dus in 't algemeen tot de Biotietgranieten, alleen in n⁰. 38 en 43 treedt naast biotiet ook amfibool op. In de n⁰. 41 en 44 kan de groene glimmer in verband met het voorkomen van epidoot zeer goed chloriet zijn en dan ontstaan zijn door verwering van biotiet. In n⁰. 41 komt nog vrij duidelijke biotiet voor. Alleen is de index van chloriet volgens Dana ± 1,58; de index van deze glimmer is ± 1,64. Alleen n⁰. 53 is een tweeglimmerige graniet. Merkwaardig is het voorkomen van titaniet zonder amfibool in n⁰. 30, 39, 42 en 54. Zie Kloos, Sammlung 2de Serie Band I, pag. 177.

In n⁰. 38 en 43 treedt naast de amfibool ook titaniet op. Rutielnaaldjes komen voor in de kwarts, veldspaat en biotiet van de n⁰. 47, 48, 49 en 51. De kwarts is in 't algemeen waterhelder en vertoont de bekende vloeistofinsluitsels, dikwijls met bewegende gaslibel. De orthoklaas is weinig verweerd en vertoont dikwijls overgang in mikroklien. Albiet komt veel voor als perthitische vergroeiing met orthoklaas en mikroklien. De andere plagioklazen zijn meestal verweerd en bedekt met muscovietschubjes.

Soms polysynthetische vertweelinging. In het algemeen zijn de niet vertweelingde individuën het sterkste verweerd. De index is > balsem; de uitdooving wisselt van ± 8—10 — 18—23°, behooren dus tot de oligoklaas-andesien-labradorit, voornamelijk tot de andesien. Carbonaten zijn door verwering niet ontstaan, veel epidoot.

Mikropegmatiet is zeldzaam. Alleen n⁰. 30 en 42 vertoonen een enkele maal deze vergroeiing. Dikwijls komt kwarts voor in ronde korrels, ingesloten in de veldspaten; het grootste deel van de kwarts vormt brokkelige aggregaten.

Augietgranieten komen niet voor.

BIJLAGE IV.

VERSLAG

OMTRENT DE

DOOR DE TAPANAHONI-EXPEDITIE MEDEGEBRACHTE AFDRUKKEN VAN ORNAMENTEN

DOOR

Jhr. L. C. VAN PANHUYS.

(*Met 26 figuren in den tekst en drie platen*).

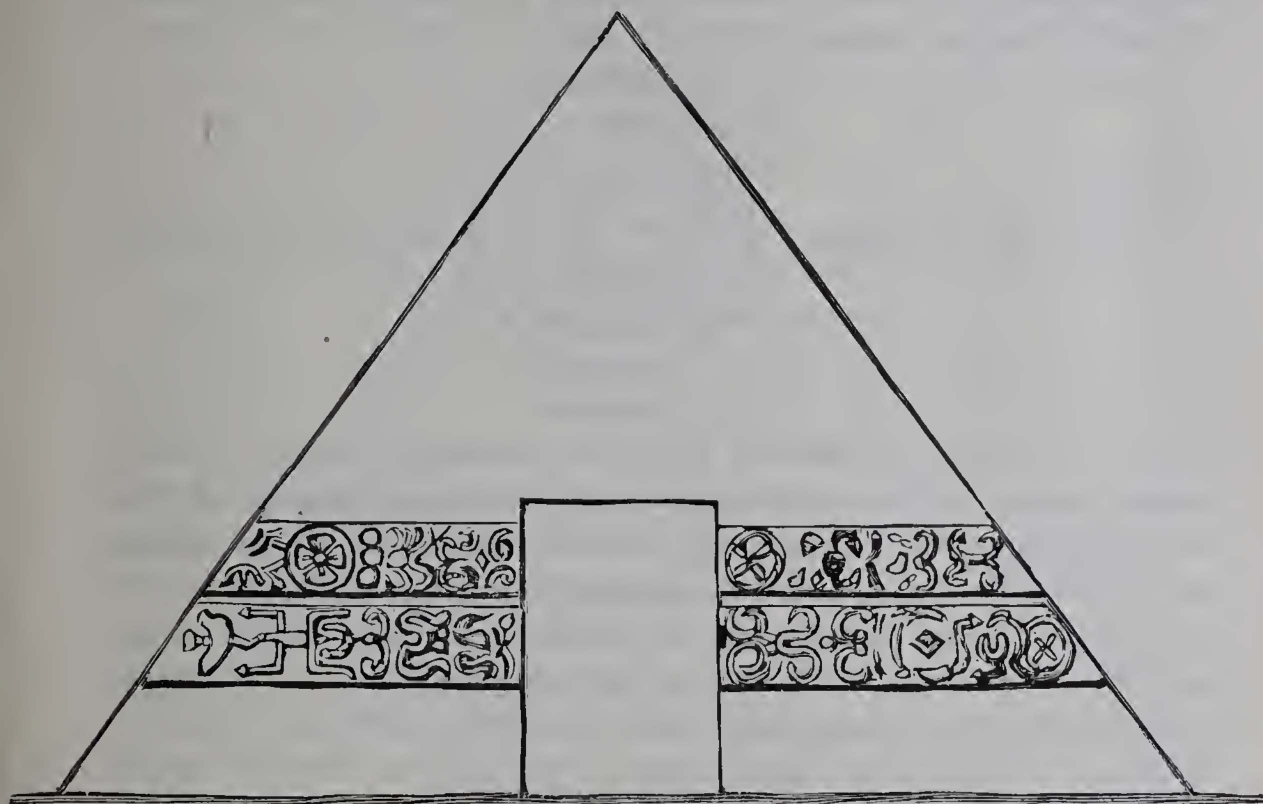
Op dezelfde wijze als gedurende de Gonini-expeditie, werden ook op de Tapanahoni-onderzoekingstocht, in de dorpen van de Boschnegers, afdrukken verzameld van houtsneewerk-ornamenten. Men zal zich misschien herinneren dat een kort verslag omtrent de door de Gonini-expeditie medegebrachte ornament-afdrukken, als bijlage III van het rapport over de expeditie werd opgenomen (Tijdschr. Kon. Ned. Aardrijkskundig Genootschap, Tweede serie, deel XXII, n⁰. 1, 1 Januari 1905, blz. 168). Hieronder volgt nu een overzicht van den bij de vierde expeditie binnengebrachten ornamenten-oogst. Een denkbeeld van het medegebrachte kan men verkrijgen door de drie achterstaande uitslaande platen, waarop onder elk figuur de grootte in centimeters is aangegeven. Van een dertigtal figuren heb ik de reproductie achterwege gelaten, omdat de daarop voorkomende ornamenten geen nieuwe gezichtspunten opleverden.

Men zal zich misschien kunnen voorstellen dat de gezamenlijke ornamenten, indien zij op de ware grootte in hout werden gereproduceerd, groot genoeg zouden zijn om den gevel van een huis te bedekken, of eene wandversiering te vormen, zooals die welke indertijd in het West-Indische zaaltje van de Nationale Tentoonstelling van vrouwenarbeid, naar motieven van Boschnegerornamenten, smaakvol op doek was geschilderd en geborduurd. Inderdaad zijn de figuren 1—4 ontleend aan eene gevelversiering van een Boschnegerhut. Op de plaat tegenover bladzijde 51 van het verslag van de Gonini-expeditie heeft men reeds kunnen zien op welke wijze aan Boschnegerhutten in het dorp van Apattoe [1]) aan weers-

---

1) De door de expeditieleden in het verslag gebezigde schrijfwijze (Apatoe) is minder juist. Zie Intern. Archiv. für Ethnographie 1898. Bd. IX, blz. 55, noot.

zijden van de deur met houtsneewerk versierde planken worden aangebracht. Hier is dit verschil, dat terwijl op de plaat voorstellende een boschnegerhut in het dorp van Apattoe de planken à jour zijn uitgesneden, zij in de figuren 1—4 als bas relief zijn bewerkt. De bijgevoegde schets moge dit verduidelijken [1]).



Houtsneewerk aan een Boschnegerhut te Clementie (Tapanahoni).

Het is aan de leden van de expeditie gelukt van verschillende in deze gevelversiering voorkomende figuren uitlegging te verkrijgen, waarschijnlijk van den bewoner en maker zelf.

Figuur 1. *a.* een scheepsanker. Dit ornament, in fig. 1



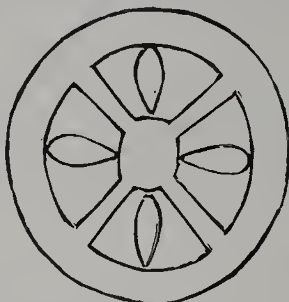
a. anker.

omgekeerd en weinig duidelijk, komt dikwijls voor. Waarom? Vermoedelijk omdat het gebogen gedeelte afzonderlijk, in de Boschornamentiek eene bijzondere beteekenis heeft, namelijk van een slang met twee kop-

1) Omdat op de platen reeds de figuren 1, 2 enz. voorkomen, zullen wij, ter voorkoming van verwarring, voor de aanduiding van de figuren in den tekst, de letters *a*, *b* enz. gebruiken. De bovenstaande schets stelt voor een Boschnegerhut met deuropening en houtsneewerk aan weerszijden.

pen. Hebben onze Oud-Afrikaantjes de slang met éen kop heilig verklaard; hoeveel belangstelling moeten zij dan niet hebben voor een tweekoppig ondier, dat niet uitsluitend in hunne verbeelding aanwezig is. De tot de hagedisachtige dieren behoorende blindslang (Amphisbaena), een hagedis zonder pooten, wordt in de Kolonie toehedde sneki (tweekoppige slang) genoemd, omdat de staart even dik is als de kop. — Vergelijk Kappler. Surinam. Stuttgart 1887, blz. 127.

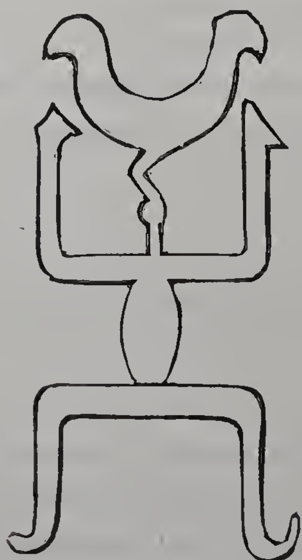
b. een kéké of spindel. In dit ornament is af-



b. spindel.

gebeeld de schijf van het zeer eenvoudige werktuigje waarmede, bij Indianen zoowel als bij de Boschnegers, de katoen wordt gesponnen. Eene afbeelding van het werktuigje en de wijze van spinnen bij de Indianen is te vinden op blz. 226 van het aangehaalde werk van Kappler.

Voor de overige figuren werd de verklaring gegeven dat het was een „aponsi", een „mooi-mooi", d. w. z. iets moois zonder bepaalde beteekenis. De tijd was voor de leden van de expeditie natuurlijk te kort om na te gaan of deze uitlegging maar werd gegeven om van het gevraag af te komen.



c. menseh en vogel.

Figuur 2 van plaat 1 begint met (overdwars) een vogel, zittende op het hoofd van een man. (*c*). Eigenaardig dat de handen in een driehoek (slangenkop), de beenen haakvormig eindigen. In het midden van de figuur op de plaat is voorgesteld een brandende kandelaar *(d)*. Menigeen zal omtrent deze door den Boschneger gegeven verklaring vreemd opzien. Toch is zij juist. Eenige (natuurlijk houten) boschneger-kandelaars zijn door mij uit Suriname medegebracht en in bruikleen afgestaan aan het Koloniaal Museum te Haarlem; een korte beschrijving is gegeven op blz. 76 van den Catalogus der N. W. I. tentoonstelling te Haarlem, 1899. Amsterdam, J. H. de Bussy. De kandelaar, door de Boschnegers Kandela-tiki (tiki = stick)



d. kandelaar.

genoemd, dient waarschijnlijk bij „godsdienstige” plechtigheden [1]).

Rechts van den kandelaar volgt eene slang en daarna het meest rechts een groep .... eekhoorns. Dat zijn namelijk de figuurtjes die om eenige ovalen (volgens de Boschnegerverklaring: leguanenoogen) heen geschikt zijn. Verder dan het vervaardigen van den staart schijnt de houtsnijder het niet te hebben kunnen brengen; de rest zal men er maar bij moeten denken.

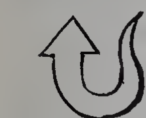
Figuur 3. Veel merkwaardigs leverden de boschnegerverklaringen hiervan niet op. De figuurtjes *e* en *f* moeten vogels beteekenen; een geheel nieuw figuurtje *(g)* wordt verklaard een tabakswurm te zijn. Naar wij vermoeden ontving het wurmpje, om de gelijkenis met een slang, ook den driehoekigen slangenkop. Van de rest maakte zich de uitlegger met de verklaring „krulloe”, krullen af. In het ronde figuur links zal men denkelijk de kéké (*a*) terugvinden.



e. vogel.



f. vogel.



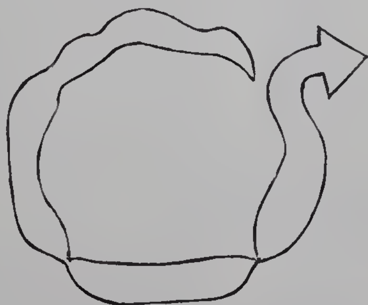
g. tabakswurm.

Van *figuur* 4 werden de ornamenten in het meest linksche gedeelte verklaard te zijn: krullen zooals de Boni-negers ze vervaardigen, en die alleen door een Boni-neger (de zegsman was een Aucaner) zouden kunnen worden opgehelderd. De kleine figuurtjes (*h*) in het midden zijn visschen, koemaroe's, Myletes oligacanthus M. Pr., die van vruchten leven en meestal met pijlen geschoten worden; Kappler, l. c. blz. 157 noemt ze „gumaro's”.



h. koemaroe-visch.

De boa-slang, *i* (middenin), vertoont insnoeringen, die zijn ontstaan omdat de slang kort geleden een dier heeft verslonden. Een dergelijke ingesnoerde slang is, meer rechts, om een figuur heengeslingerd dat niet werd verklaard. Aan het einde rechts ontwaart men weder de kéké (vergelijk *a*).



i. boa, bezig een prooi te verteren.

Figuur 5. Snijwerk (laag relief) op de buitenzijde van den drempel van de huisdeur van den Aucaner Wintimatti te Clementie. Het uiterste figuur links eene vrouw, rechts een man. De man en vrouw stellen voor: het echtpaar Wintimatti. De figuren middenin zijn: bovenaan *(j)* de toehedde sneki (blindslang); onderaan *(k)* twee vogels.



toehedde-sneki.



k. vogels.

---

1) Vergelijk C. M. Pleyte. Die Kwakwabank der Boschneger Surinams. *Globus*, LXIX, blz. 370.

Figuur 6. Snijwerk (laag relief) boven een deur van het huis van het Groot opperhoofd Oseisie. Zou hier met het figuur in het midden Oseisie zelf, als opperpriester, te midden van slangen zijn voorgesteld? Op het lichaam is een koperen plaat (van een gordijnknop) gespijkerd. Bij het verklaren van de deelen van dit menschelijk figuur zal wellicht rekening gehouden moeten worden met het begrip van teelkracht dat door primitieve volken aan het Opperhoofd (later god-mensch) wordt toegekend.

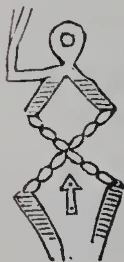
Figuur 7. Snijwerk op het bankje van een corjaal te Clementie. Verklaring ontbreekt.

Figuur 8. Uitgesneden op het bovenvlak van een bankje, door een Aucaner te Clementie. Stelt voor een zeeschildpad, krépé. De kop wordt weergegeven door een van beide uitstekende driehoeken; klaarblijkelijk heeft de vervaardiger ook de vier pooten buiten het schild laten uitsteken.

Figuur 9. A jour uitgesneden handvat van een parel (pagaai) van een Aucanervrouw. Bovenaan twee duiven *(l)*, met de koppen naar elkander toe. Uitlegging van een Aucaner te Manlobbi.


l. duiven.

Figuur 10. Uitgesneden op de parel hierboven bedoeld.


m. vrouw.

Het wit uitkomende bovenste figuur (links) stelt eene vrouw *(m)* voor; het pijltje moet een man aanwijzen. (De pijl is volgens een in eene Proeve eener verklaring van de ornamentiek van de Indianen in Guyana, in het Internationaal Archiv für Ethnographie, jaargang 1898, blz. 63, opgehelderd figuur het mannelijk lid, zie aldaar figuur 26). Een gedeelte van het lichaam wordt gevormd door ovale figuurtjes, leguanen-oogen.

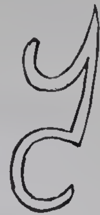
Onder de vogelfiguren volgt *(n)* een mensch voorstellende. Eigenaardig dat hier een persoon wordt afgebeeld op zijde gezien en niet gestyleerd. Het daaronder volgende haakvormige figuur *(o)* is: „een kromme stok, zooals die in het bosch groeit". Dit is merkwaardig. De gedraaide stok is, in de oogen van de boschnegers, de zetel van een geest. Heeft men nu willen aanduiden dat die geest tweeslachtig is? — Het driehoekje bovenop stelt namelijk volgens de verklaring eene vulva *(p)*, het figuurtje daaronder de penis voor.


n. mensch.


o. De geest van het kromme hout.


p. vulva.

Naar wij sterk vermoeden is aan ieder uiteinde van den stok een hoofd aangegeven [1]).


q. pijlpunt.

Van de figuren op de andere helft van de parel werden verklaard: bovenaan de punt van een pijl, *(q)*, om visschen te schieten; en onderaan twee vogels, *(r)*, zonder pooten.


r. vogels.

Figuur 11. Scheepsankers en zeevogels op een bankje op het dorp Manlobbi uitgesneden.

Figuur 12. Snijwerk op een bankje te Drietabbetje. De drie vijfhoekige figuurtjes stellen huisjes voor; de slang een aboma (Anaconda of reuzenslang, Eunectes murinus L.); de vischvormige figuurtjes, de pacoevisch (wetenschappelijke naam n. f. onbekend).

Figuur 13. Zijvlak van een à jour bewerkt tafeltje.

Figuur 14. Zijvlak van een bankje te Drietabbetje, als voren.

Figuur 15. Kleine sierparel (pari tiki).

Figuur 16. Parel (pagaai), waarop, van onder af aan: een corjaal (het halvemaanvormige figuur waarvan de dwarsstrepen, waarschijnlijk de zitbankjes voorstellen en daarboven (omgekeerd) een waterkan *(s)*.


s. waterkan.

Hoewel van de daar naast staande figuurtjes geen verklaring is gegeven, zijn daarmede klaarblijkelijk bedoeld: (naast de corjaal) een boog, een pijl, en (naast de waterkan) een geweer en een houwer (kapmes).

Geheel bovenaan vindt men een hart met kruis. Dit figuur is wellicht ontleend aan een Katholiek bidprentje zooals ik er een in 1894, in de woning van den kapitein Apattoe aantrof en dat door de talrijke boschnegers die daar aan land kwamen, met belangstelling werd bezichtigd. Zou de Boschneger iets van de diepere symbolieke of ook maar de gewone „Europeesche" beteekenis hebben begrepen? Men kan haast wel zeker zijn van niet. Het schijnt slechts zelden voor te komen dat een Aucaner-Boschneger een „ornament van de blanken" eene nabootsing waardig keurt.

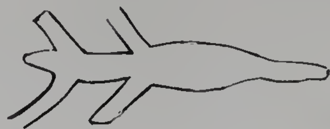
Figuur 17. Scheepsankers op het bovenvlak van een tafeltje te Manlobbi.

---

1) Zie figuur 4 in het aangehaalde artikel in het Int. Archiv. für Ethnographie. De driehoek is hoogstwaarschijnlijk gedacht met de punt naar beneden. De voorstelling komt dan overeen met de *uluri* van de Schingu-Caraïben en met de *miraba mitatu* van de Kirundi in Afrika.

Figuur 18. Vogels, ankers en visschen (verklaring van steller dezes) op het bovenvlak van een tafeltje.

Figuur 19.

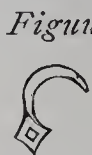


t. kaaiman.

(*t*), Kaaiman, ingesneden op een bankje door den boschneger Ajete te Clementie. De twee grootere figuren stellen zeevogels voor; de pooten komen tegen den kaaiman aan.

De halvemaanvormige en hartvormige figuurtjes behooren niet bij het ornament doch zijn de uitsteeksels van de zijvlakken van het bankje, die in het bovenvlak passen. Soms zijn die uitsteeksels (bangi-ai, d. w. z. de oogen van het bankje) bewerkt in de gedaante van een visch, zooals in fig. 18, of van een ruit. Zie blz. 80 van den aangehaalden Catalogus van de West-Indische tentoonstelling te Haarlem.

Figuur 20. Bankje van een corjaal te Clementie. Van belang zou het geweest zijn de verklaring te vragen van het uitgesneden figuurtje (*u*) waarvoor in mijne collectie is opgegeven: een staartster en ook een houwer.

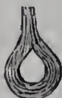


u. staartster.

Figuur 21. A jour bewerkt zijvlak van een tafeltje van den Boschneger Oni te Manlobbi. Slang met driehoekigen kop.

Figuur 22. Bovenvlak van een rond bankje te Manlobbi, door den boschneger Helena. De kalebasvormige figuren (*v*) stellen waterkannen voor. (Zooals bekend wordt van de kalebasvrucht door Indianen een soort drinkflesch of waterkan gemaakt, die hier schijnt weergegeven).





v. waterkan en kalebas.

Figuur 23. Snijwerk op de huisdeur van Wintimatti te Clementie. Denkelijk heeft de maker hiervan zelf de verklaring gegeven: de figuur links is een boa, die loert op een duif; de duiven bevinden zich onder de slangenkoppen, — het ronde middenfiguur, en de sikkelvormige figuren midden onderaan zouden manen voorstellen. Maar let men op het geheel en vergelijkt men met figuur 6, dan zal men zien dat hier waarschijnlijk een mensch, wellicht het Groot-Opperhoofd, tusschen twee boa-slangen is weergegeven. Het is niet onmogelijk dat onder de Aucaner-Boschnegers een van de geheime verbonden bestaat, die zoo vaak bij de negers in Afrika worden aangetroffen en waaromtrent nog zoo hoogst weinig bekend is. Meermalen heb ik aan het Groot-Opperhoofd Oseisie een geheimen naam hooren toekennen. Eene verklaring van een hem voorstellend figuur zal wel geen Boschneger het wagen te geven.

Figuur 24. Snijwerk op een parel van een Aucanervrouw te Man-

lobbi. Links, bovenaan: scheepsanker, onderaan: pijlen. Rechts, bovenaan: een man gestyleerd met ovaal bovenlijf en in krullen eindigende armen en beenen, onderaan: pijlen waarmede visch geschoten wordt·

Figuur 25. Boschnegerkam. Het figuur waaruit het handvat bestaat stelt een kaaiman voor. Van den kaaiman in fig. 19 heeft deze niet veel. Toch werd de verklaring door denzelfden boschneger, Ajete, te Clementie gegeven. De vlekjes in dit en in andere figuren zijn afkomstig van de koperen spijkertjes, waarmede de ornamenten zijn versierd.

Figuur 26. Zijvlak van een tafeltje van Oni te Manlobbi. Middenin: een ster.

Figuur 27. Binnenvlak van een hoedoe bakkie (hoedoe = wood, hout; bakkie = bakje). Eene verklaring is niet gegeven. De bakjes, meestal van cederhout, eigenlijk platte schotels, worden o. a. door de vrouwen gebruikt om handwerk voor de sepoen (kuitbanden) op te leggen, doen dienst als tafeltje zonder pooten en worden ook op het hoofd gedragen.

Figuur 28. De verklaring van dit figuur ontbreekt. Het geheel vormt eene slangencombinatie, terwijl onderaan links een vogelklauw weergegeven schijnt. Links midden schijnt mij een houten sabeltje aangeduid, zooals door de Boschnegers tot tijdverdrijf wordt vervaardigd en als pronkwapen bij den dans dienst doet. Eigenaardig dat die houten pronkwapens den Afrikaanschen mesvorm hebben behouden.

Figuur 29. Bovenvlak van een bankje van Ajete te Clementie. Het geheele figuur stelt een mensch voor. Een zeer eigenaardig voorbeeld van styleering.

Figuur 30. Boveneinde van een parel (pagaai), met bovenaan papegaaientong en vele leguanen-oogen.

Rekening houdende met figuren in mijne collectie, zouden de driehoekige gekartelde randen buitenaan saga-tifi, tanden van een zaag, voorstellen. De zaag vermag zelfs den heiligen Kankantree (Kankan is, in de Jorùba-taal, *schitterend*, *prachtig*) overtreffen [1]). Vraag: zou de bijl (aks) ook in de Boschnegerornamentiek een rol bekleeden? Totnogtoe vonden wij de bijl slechts in één tatoeëer-patroon.

Figuur 31 en 31 *a*. Boschneger haarkam.

Figuur 32. Binnenvlak van een hoedoebakkie (téhé?) te Drietabbetje. Verklaring ontbreekt.

---

1) Feitelijk in het Gā-dialect. Zie A. B. Ellis. The Joruba speaking peoples of the Slave Coast of West-Africa. London. Chapman and Hall. 1894, blz. 383. Deze bijvoeging strekt tevens tot verbetering van de veronderstelling gedaan in de noot op blz. 18 van het verslag van de Saramacca-expeditie.


x. leguanenstaart.

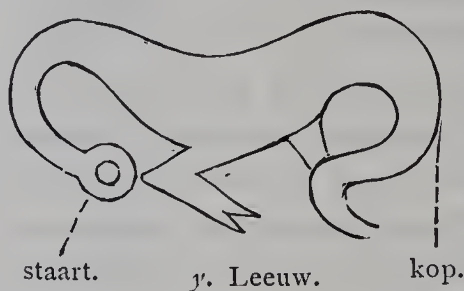
Figuur 33. A jour bewerkt ornament op den voorgevel van een huis. Kruis, scheepsanker en een wit figuurtje onderaan (*x*), leguanenstaart.

Figuur 34. Figuren op een kalebas, aangetroffen in het huis van het Groot-Opperhoofd Oseisie te Drietabbetje. De ruitvormige figuren: apoetoe, Indiaansche strijdknots; de ovale figuurtjes: leguanen-oogen. Deze verklaring komt mij niet geheel afdoende voor.

Figuur 35. Bovengedeelte van een parel (pagaai) te Drietabbetje. Bovenaan twee vogels.

Figuur 36. Binnenvlak van een hoedoebakkie te Drietabbetje. Verklaring ontbreekt.

Figuur 37. Bovenvlak van een tafeltje op Ameican (American) Kondré. Verklaring van een Paramaccaner-Boschneger.



y. Leeuw.

Het figuurtje *(y)* stelt voor een groot beest uit bakra-kondre (het land van de blanken), genaamd: leeuw. Volgens zeggen was er geen plaats meer om den kop weer te geven. De figuurtjes tusschen de beide leeuwen in hebben geene bijzondere beteekenis.

Figuur 37 *a.*



z. Leeuwentong.

Een deel van een zijvlak van het tafeltje stelt voor een gespleten leeuwentong *(z)*. Midden onderaan zou zich de wortel bevinden, waar de tong zich, volgens den Boschneger, in tweeën splitst.

Op de poot van het tafeltje, een ster.

In *Figuur* 37 *b* zou onderaan een vogel zijn voorgesteld die bij gebrek aan ruimte niet zou zijn afgemaakt.

Dat een leeuw het onderwerp van een figuur uitmaakt is niet onmogelijk; soms brengt een wilde beesten-spel aan Paramaribo, misschien ook aan St. Laurent een bezoek, allicht is een Boschneger toekijker geweest of zijn hem verhalen omtrent den koning der dieren gedaan. Geen dankbaarder auditorium in dat geval dan de kinderen des wouds; de Indianen en de Boschnegers.

Figuur 38. Het grootste (witte) halvemaanvormige figuur in dit bovenvlak van een bankje werd verklaard te zijn een wassende maan.

Bij het bezichtigen van de platen zal in het oog moeten worden ge-

houden, dat van het houtsneewerk, door de leden van de expeditie, op de wijze als in het vorige verslag aangegeven, afdrukken werden vervaardigd door met zwarten was te wrijven op Japansch papier. Fraai zijn de zoo ontstane beelden niet, te meer omdat die afdrukken natuurlijk onder ongunstige omstandigheden en betrekkelijk haastig moesten genomen worden. Een niet geringe tijd, die wellicht liever aan becijferingen, of aan rust na de vermoeiende dagreizen zou zijn besteed, is door de expeditieleden aan deze „wrijfexercitiën" moeten worden ten koste gelegd, waarvoor wij hun hartelijk dank zeggen.

Het heeft bij mij een punt van overleg uitgemaakt, of niet voor dit verslag, van de door de expeditieleden medegebrachte afdrukken met reproductie, enkel door nateekenen en verkleinen, had kunnen worden volstaan. Ik heb echter gemeend den nu gevolgden lichtdruk en verkleining te moeten verkiezen, omdat daardoor nog de meeste waarborg is verkregen dat de afdrukken, hoe ruw ook, juist zijn weergegeven. Niet te vermijden was evenwel dat de figuren afwisselend licht en donker zijn getint, naarmate op het stukje zwarten was bij het afwrijven min of meer hard is gedrukt; dat strepen en daardoor gebrekkige overgangen ontstonden omdat de figuren soms bij gedeelten op verschillende vellen zijn afgewreven. De merkteekenen van de vouwen in het papier hadden evenwel, bij zorgvuldiger behandeling door den photograaf, minder zichtbaar kunnen zijn. In het algemeen kan nog worden opgemerkt, dat het in elkander passen van de figuren en het nacijferen en vergelijken van de ornamenten een nogal tijdroovend werkje is.

Volledigheidshalve zij aangeteekend dat het den expeditie-leden gelukt is van een in vergelijking met de Gonini-expeditie, tamelijk groot aantal ornamenten de verklaring te verkrijgen. (Wanneer de verklaring niet direct van de Boschnegers, maar van mij afkomstig is, dan is dit er uitdrukkelijk bij gezegd). Er blijkt dus op nieuw hoe betrekkelijk weinig moeite er noodig is om de merkwaardige ornamentiekverklaringen te vernemen, eene moeite die echter tot nog toe voor de beschaafde inwoners van het land helaas te groot is gebleken.

Het behoeft geen betoog dat van inwoners van Suriname, die met de Boschnegers in aanraking komen en de taal kennen, een dergelijk onderzoek heel wat meer zou kunnen opleveren dan van de haastig reizende leden van eene expeditie. Het is eigenlijk erg, dat men iets op wetenschappelijk gebied hoogst merkwaardigs onder zijn bereik heeft en dit toch laat liggen. Moet eerst een vreemdeling ons den schat voor den neus wegkapen?

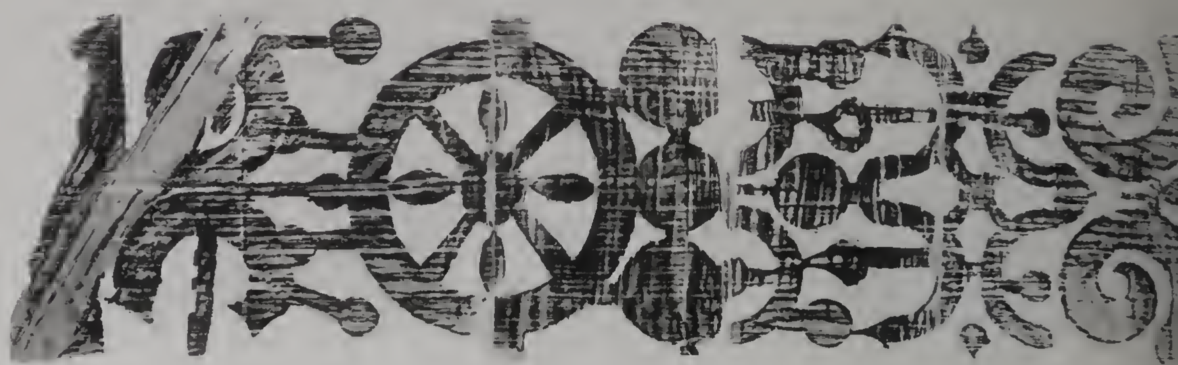
De Commissie tot wetenschappelijk onderzoek van Suriname beschikt

thans over een honderdtal afdrukken van ornamenten, waarvan voor een vrij aanzienlijk deel de beteekenis nog in het duister ligt of eerst na verdere vergelijking kan vaststaan. Ik weet niet wat de Commissie met deze afdrukken voorheeft, maar ik geef daartoe het volgende plan in overweging.

De afdrukken zouden, als eerste begin van een volledige collectie omtrent Boschnegerornamentiek, kunnen worden in bewaring gegeven in 's Rijks Ethnographisch Museum te Leiden. Van daar zou, ook wanneer later de Commissie zou zijn ontbonden, de leiding kunnen uitgaan tot verder onderzoek. Van de afdrukken, waarvan na vergrooting der collectie de beteekenis door vergelijking niet gebleken was, zouden teekeningen moeten worden vervaardigd en deze aan onderzoekers worden medegegeven of toegezonden, teneinde daarover licht te verkrijgen bij de in deze zaak bij uitstek deskundigen: de Boschnegers. Eerder dan afdrukken zou echter getracht moeten worden de versierde voorwerpen zelf te verkrijgen. Daarbij gelde dan als regel, dat in Suriname geen voorwerp van houtsneewerk voor de verzameling worde aangeschaft, alvorens eene door den maker van de ornamenten te geven toelichting ter plaatse is opgeteekend.

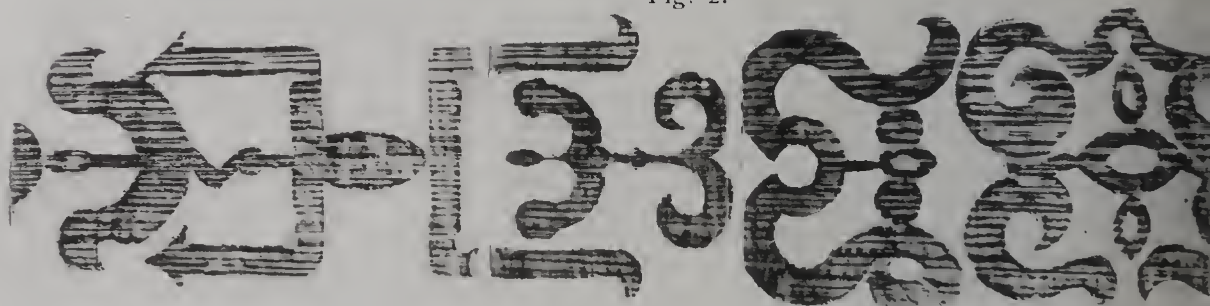
Ook dit verslag eindigt, evenals het vorige, met een wensch; moge spoedig aan eene flinke collectie van liefst Boschneger-houtsneewerk geheele versierde gevels, met aanduiding van de beteekenis van de ornamenten, als een merkwaardig ethnografisch verschijnsel van eigen bodem, eene eereplaats kunnen worden aangewezen in 's Rijks Ethnographisch Museum.

Fig. 1.



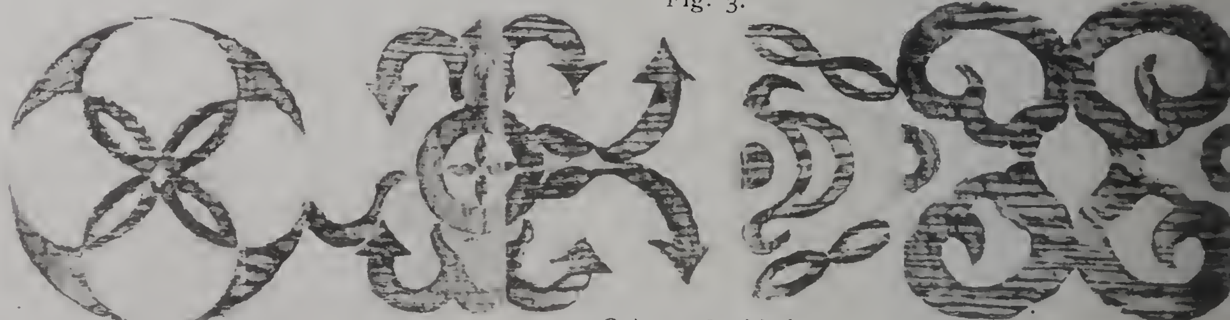
Orig. 126 cM. l.

Fig. 2.



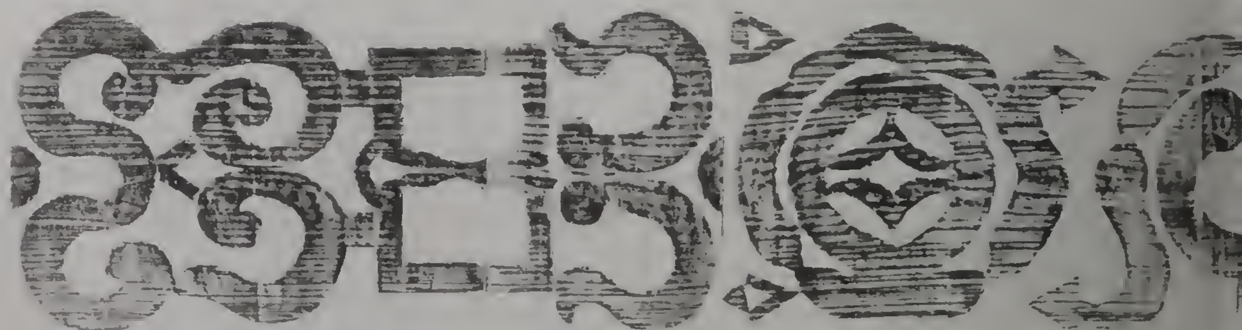
Orig. 126 cM. l.

Fig. 3.



Orig. 128 cM. l.

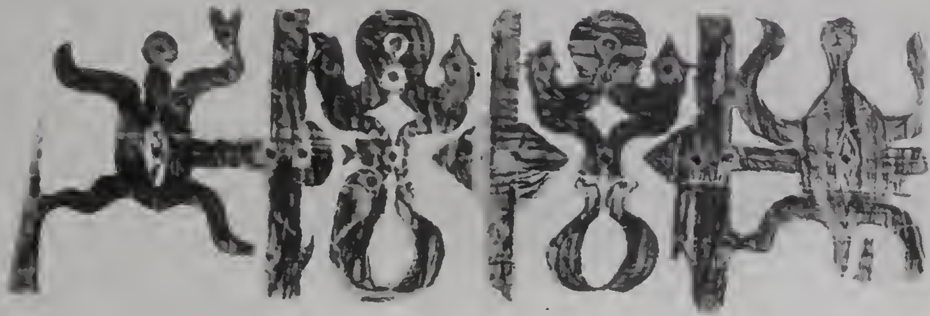
Fig. 4.



Orig. 142 cM. l.

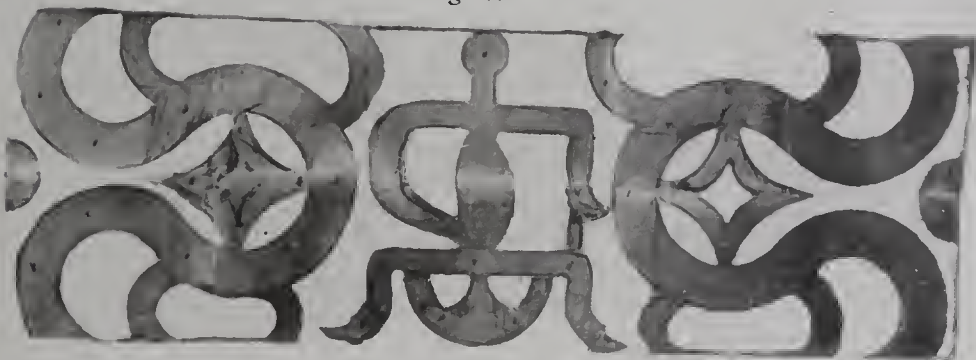
Lichtdruk van H. KL

Fig. 5.



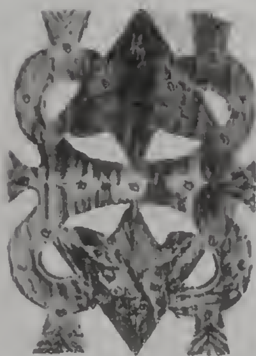
Orig. 82 cM. l.

Fig. 6.



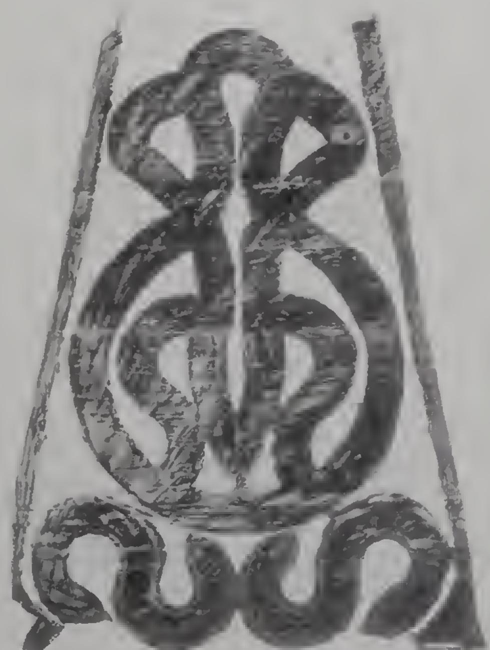
Orig. 86 cM. l.

Fig. 8.



Orig. 30 cM. l.

Fig. 7.



Orig. 57 cM. h.

Fig. 9.



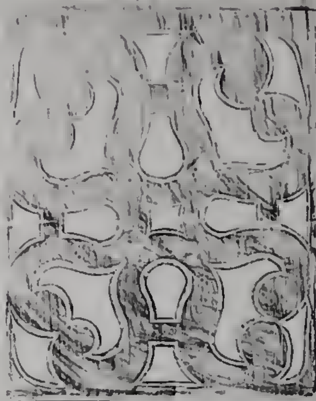
Orig. 16 cM. l.

Fig. 10.



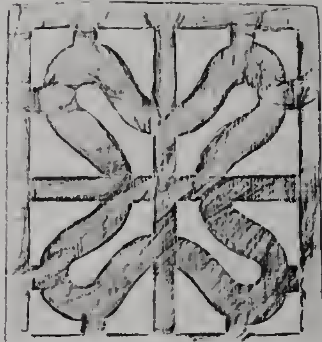
Orig. 82 cM. l.

Fig. 13.

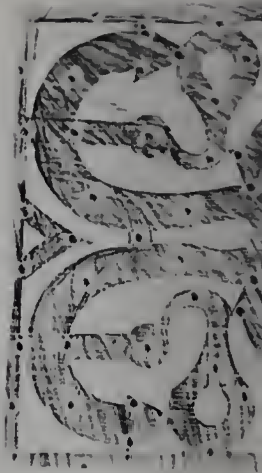


Orig. 36 cM. l.

Fig. 14.

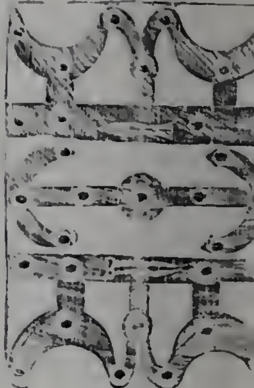


Orig. 29 cM. l.



Orig

Fig. 18.



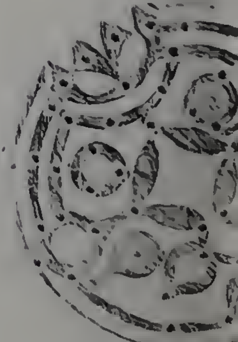
Orig. 33 cM. h.

Fig. 20.



Orig. 29 cM

Fig. 22.



Orig. 30 cM.

Fig. 11.



Orig. 23 cM. l.

Fig. 15.

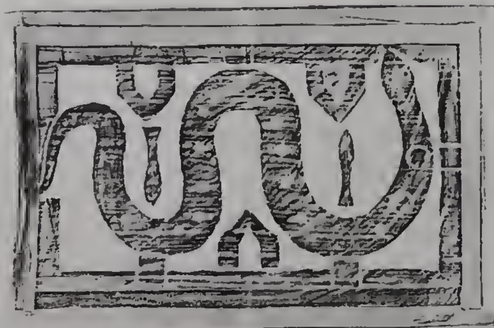


Orig. 34 cM. l.

Fig. 16.

Orig. 85 cM. l.

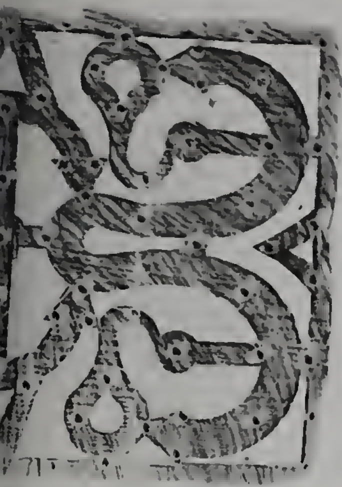
Fig. 12.



Orig. 40 cM. l.

Lichtdruk van H. K

. 17.



M. l.

Fig. 19.



Orig. 34 cM. l.

Fig. 21.



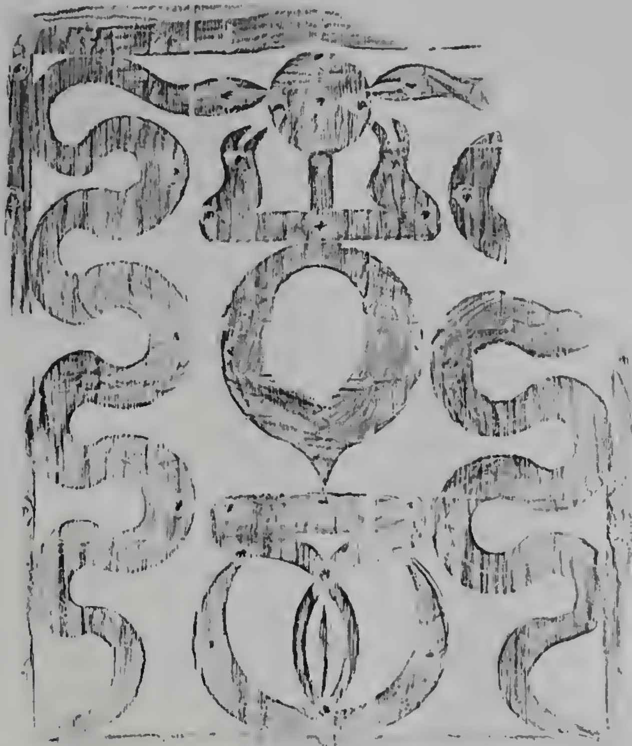
Orig. 60 cM. l.

Fig. 25.



Orig, 29 cM. l.

Fig. 23.



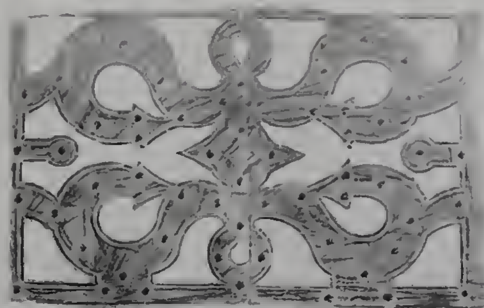
Orig. 70 cM. h.

Fig. 24.



Orig. 27. cM. l.

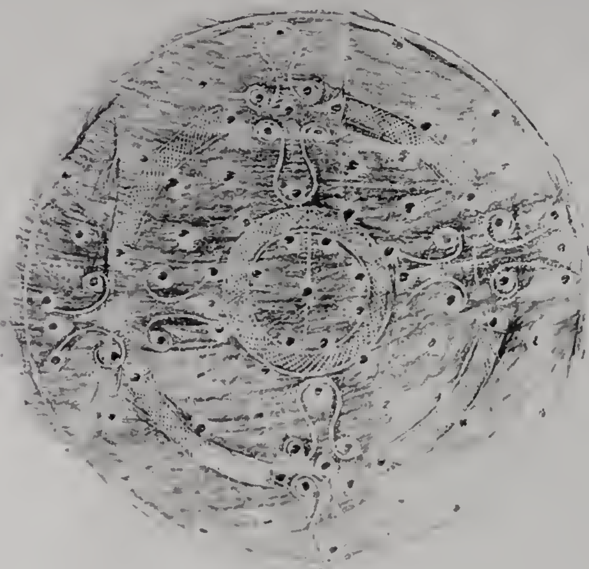
Fig. 26.



Orig. 40 cM. l.

ANN & Co., Haarlem.

Fig. 27.



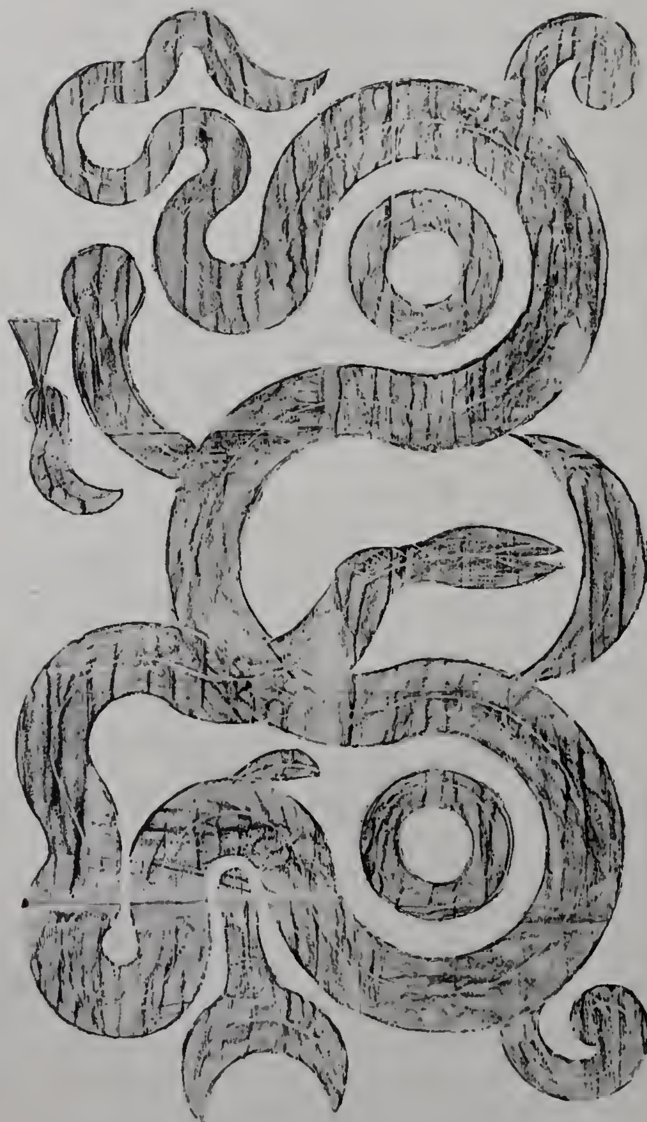
Orig. 50 cM. m. d. n.

Fig. 29.



Orig. 39 cM. l

Fig. 28.



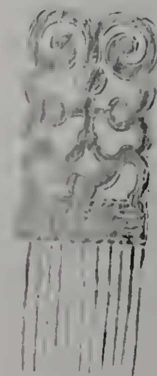
Orig. 102 cM. l.

Fig. 30.



Orig. 42 cM. l.

Fig. 31.



Orig. 32 cM. l.

Fig. 31a.



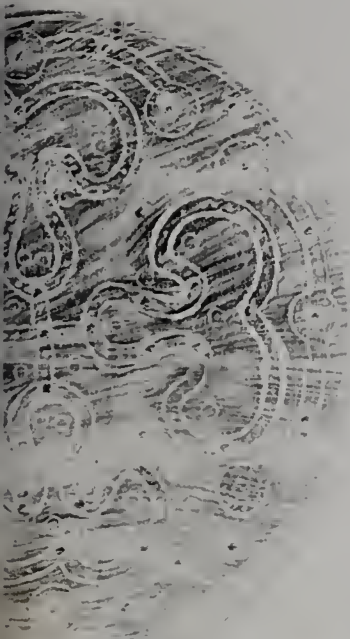
Orig. 11 cM. br.

Or

Ori

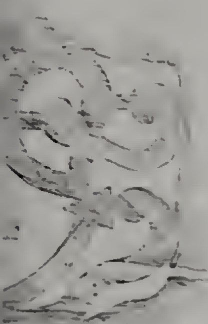
Lichtdruk van H. KLEINM

Fig. 32.



cM. m. d. n.

33.



cM. br.

Fig. 34.



28 cM. h.

Fig. 35.



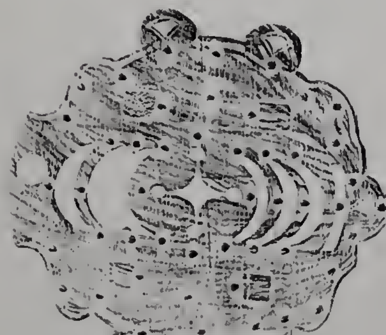
Orig. 43 cM. l.

Fig. 37a.



Orig. 40 cM. l.

Fig. 38.



Orig. 32 cM. br.

Fig. 36.



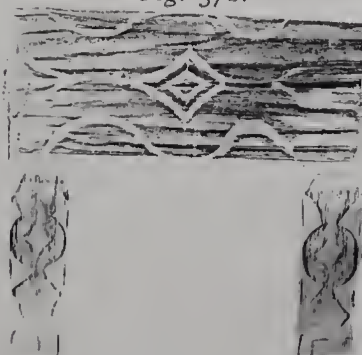
Orig. 55 cM. m. d. n.

Fig. 37.



Orig. 48 cM. m. d. n.

Fig. 37b.



Orig. (Fig. 37b.)
30 cM. br.

& Co., Haarlem.

ÉLISÉE RECLUS IN HET KADER DER GEOGRAFEN VAN ZIJNEN TIJD (1830—1905)

DOOR

Prof. Dr. C. M. KAN.

Toen den 5[den] Juli jongstleden het bericht zich verspreidde, dat Élisée [1]) Reclus de door hem zoo veelzijdig bestudeerde en beschreven aarde had verlaten om naar onbekende gewesten te verhuizen, werd men aan de dagen herinnerd, toen August Petermann het tooneel zijner werkzaamheid verliet, en bleek uit de berichten, in alle bladen over Reclus opgenomen, dat een man van beteekenis op het gebied der wetenschap, een man van karakter, ook een zedelijk hoogstaand man was heengegaan.

Van waar die algemeene deelneming, althans in beschaafde kringen; die niet alledaagsche belangstelling bij het overlijden van een geograaf?

Zij kan zeker moeielijk *alleen* verklaard worden uit zijne bekende „Nouvelle Géographie", een werk, waaraan men nu eens met recht den in onze dagen zoo dikwijls misbruikten naam van „standaardwerk" zou kunnen toekennen. Wij nemen aan, dat het met zijne ietwat pretentieus gebonden banden, in vele bibliotheken niet enkel een in 't oog vallende plaats heeft gevonden, maar ook gelezen, bestudeerd, naar waarde geschat werd. Wij willen, voor een oogenblik, toegeven, dat het Reclus zou gelukt zijn, geheel alleen de aarde zóó te beschrijven, dat de geogra-

---

1) De voornamen „Jean, Jacques", in sommige artikelen over Reclus die van Élisée voorafgaande, schijnen, ook door onzen schrijver zelven, weinig gebezigd en dus in onbruik geraakt te zijn.

fische wereld daarmede genoegen nam — toch verklaart dit alles nog volstrekt niet Reclus' algemeene bekendheid en de belangstelling, ja de sympathie, welke deze schrijver bij de groote massa mocht ondervinden.

Om deze te verklaren, moet gewezen worden: op 's mans eigenaardigen levensloop; zijn wetenschappelijke werken en richting; zijn schrijverstalent en zijn karakter, die onderling bij dezen hoogbegaafden geleerde werkelijk in nauw verband staan. De kennis daarvan stelt ons eerst in staat hem en zijne geschriften naar den tijd, waarin zij vallen, te beoordeelen.

I.

Élisée Reclus werd den 15den Maart 1830 in een kleine stad van het departement Gironde (St. Foy la Grande) uit protestantsche ouders geboren, die op zijn levensopvatting niet dan een gunstigen invloed hebben kunnen uitoefenen. Zijn vader, predikant, wordt als braaf en energiek geroemd; zijne moeder, die hij lang mocht behouden, gaf nog op hoogen leeftijd les op een door haar zelve gestichte school. Als op één na de oudste van een groot gezin, dat uit 12 kinderen bestond, leverde Reclus het bewijs van het feit, dat in zulke gezinnen de kracht voor den struggle for life eerst recht tot ontwikkeling komt. Trouwens uit dat zelfde gezin kwamen voort: de oudste zoon, Élie, verdienstelijk anthropoloog; Onésime, niet onverdienstelijk geograaf; een bekwaam ingenieur, een zeer bekwaam chirurg en de latere mevrouw Dumesnil, Élisées jongere zuster, die een 20 jaar met haren broeder heeft samengewerkt. [1])

1) Wij ontleenen deze bijzonderheden aan de uitvoerige, met zooveel liefde geschreven necrologie van Reclus' vriend en geestverwant, prins Kropotkin (Journ. Geogr. Soc., Sept. 1905, p. 337). Voorts deden als bronnen bij dit opstel, geschreven medio September, dienst: het artikel over Reclus in la Grande Encyclopédie; dat van prof. Patrick Geddes (Eerste gedeelte) in het Scott. Geogr. Magazine van Sept. 1905, p. 490, en dat in het Bulletin de la Société belge de géogr. 1905, 3, p. 210. Korte, onbelangrijke necrologiën vindt men in „Globus" van 10 Aug. 1905 en in het Geogr. Zeitschrift 1905, p. 481. De meeste bijzonderheden over Reclus' broeders vindt men in la Grande Encyclopédie.

Een tweede machtige factor, die, buiten ouders en gezin, op Reclus werkte, was zijne opleiding als geograaf in Duitschland. Immers, nadat men te vergeefs beproefd had Élisée en zijn broeder Élie te Montauban tot het predikambt op te leiden, begaven zij zich in 1849 naar Berlijn[1]), de reis meest te voet afleggende en hoofdzakelijk van brood en vruchten levende. Hun moeite werd wèl beloond, want zij waren niet enkel in de gelegenheid Ritter te hooren, doch ook om Humboldt's voorlezingen te volgen: een feit, dat, zooals wij zien zullen, van groot gewicht werd voor Élisée's ontwikkeling als wetenschappelijk man en schrijver. De daarop volgende politieke gebeurtenissen in Frankrijk, de coup d'état en het geheele Napoleontische regime, met zijn nasleep, oefenen in de derde plaats een beslissenden invloed op Élisée's levensomstandigheden en wetenschappelijke vorming uit. Gedwongen om Parijs te verlaten (1852), bezocht hij London en Ierland, de Unie, Centraal-Amerika en Columbia. Eerst in 1857 keerde hij naar Parijs terug, om zich dertien jaar lang bezig te houden met die vraagstukken, waarop prins Kropotkin terecht wijst, als karakteriseerende het midden der 19[de] eeuw en kenmerkende „both the scientific revival and the political movement". Voor de eerste herinneren wij aan de opkomst der mechanische warmte-theorie, de nieuwe ontdekkingen op 't gebied der chemie, der biologie, der anthropologie en der physische psychologie. En, zooals Reclus in deze nieuwe theorieën en vraagstukken levendig belangstelde, niet minder in de zoover reikende gevolgen der politieke gebeurtenissen dier dagen: den Krimoorlog, het vereenigde Italië, de afschaffing der lijfeigenschap in Rusland en van de slavernij in de Unie. Geen wonder, dat Reclus een alles behalve onverschillig toeschouwer bleef bij de rampen, die in 1870 zijn vaderland troffen. Gedurende het beleg van Parijs telde men hem

1) Volgens de Duitsche biografen ontving hij reeds vroeger, dus nog vóór het bezoeken der Universiteit te Montauban, te Neuwied zijn opleiding.

onder de nationale gardes, en wel in het bataillon der luchtschippers, door zijn vriend Nadar opgericht. Ook hielp hij dezen bij de inrichting van den duivenpost en alles, wat het belegerde Parijs in verbinding hield met het toen nog niet door de Duitschers bezette deel van Frankrijk. Dat hij zich, met zijne bekende gevoelens op politiek gebied, niet buiten de commune hield, ligt in den aard der zaak. Toch nam hij geen plaats in het bestuur dier commune: slechts als soldaat in een der tegen Versailles oprukkende bataillons dienstdoende, werd hij in 1871 gevangen genomen en ondervond mêe al de ellende, die het deel was der overwonnenen in dezen rampzaligen burgeroorlog, die Frankrijk's débacle besloot. Slechts met moeite wisten mannen als Darwin, Wallace, Carpenter, e. a. van Thiers gedaan te krijgen, dat de straf der deportatie veranderd werd in die eener levenslange verbanning. Natuurlijk gebruikte Reclus de jaren zijner ballingschap tot verdere vorming, waartoe vooral zijn verblijf in Zwitserland te Clarence aan het meer van Genève met zijn eigenaardige bergwereld, aanleiding gaf. Doch tevens breekt met dat tijdperk der ballingschap een periode van werkzaamheid aan als nog zelden ontvouwd werd, en waarop wij later, bij 't bespreken zijner publicaties, terugkomen.

Nog op deze bijzonderheden in zijn levensloop hebben wij te wijzen, als in nauw verband staande met die werkzaamheid. Nadat zijn Nouvelle Géographie (tusschen de jaren 1876 en '94 verschenen) zoo goed als voltooid was, begaf Reclus zich, na een tijdelijk verblijf te Parijs, naar Brussel, waar hij vooreerst met zijn broeder Élie en eenige anderen een „Vrije Universiteit" oprichtte, welke alleen dit met de inrichting van dien naam hier te lande gemeen had, dat het Belgische gouvernement het recht der aan die „Université nouvelle of libre" verleende graden niet wilde erkennen (natuurlijk niet op dezelfde gronden waarop destijds ons gouvernement het recht tot het verleenen dier graden aan de Vrije Universiteit ontzegde). Daar, te Brus-

sel, verbond Reclus aan zijne Universiteit een geografisch Instituut met eigen orgaan en ontwierp hij het plan eener reuzenglobe, waarover straks meer; daar eindelijk ontwierp hij en volvoerde hij voor het belangrijkste deel de uitgave van zijn laatste werk: „L'homme et la terre", wat insgelijks nader bij zijne publicaties ter sprake komt.

Van Brussel uit bereikte ons ook het bericht van zijn overlijden. Een borstkwaal (angina pectoris), waartoe de vele teleurstellingen van zijn bewogen en onafgebroken werkzaam leven zeker wel de kiem zullen hebben gelegd, werd in de hand gewerkt door het overlijden van zijn broeder Élie, met wien hij zooveel had geleefd en gewerkt, van wien hij zooveel had gehouden. Althans, kort na diens dood (1904), herhaalden zich de aanvallen, waaraan hij den 4de Juli 1905 in een klein dorp bij Ostende bezweek, nadat hij nog 1 Juli eenige aanteekeningen, bij het nieuwe werk behoorende, had gedicteerd. Hij stierf bij volle bewustzijn, na 't uiten van den wensch, dat hij naast zijn broeder mocht ter ruste gelegd en alleen door diens zoon, Paul, ter aarde besteld worden. Trouwens: hij bezat geen mannelijke nakomelingen; alleen éene dochter was hem van de twee uit zijn eerste huwelijk overgebleven en in Algerië gehuwd.

II.

Gaan wij na deze beknopte levensbeschrijving, met het oog op zijne werkzaamheid voor de aardrijkskunde ingericht, zijne publicaties na, dan laten zich deze, voor zoover zij zich op geografisch terrein bewegen, in twee groepen verdeelen: die, welke zijn „Nouvelle géographie" vooraf gingen, en die, welke sedert 1876 het licht zagen. In het tijdperk zijner reizen nà den coup d'état verscheen, als eerste proeve zijner werkzaamheid, buiten eenige tijdschriftartikelen, zijn: „Voyage à la Sierra Nevada de Sainte Marthe" (1861), waarin de vruchten van zijn langer verblijf in Nieuw-Granada en der studiën over tropische vegetatie werden nedergelegd. In 1864 volgde daarop zijn:

„Villes d'hiver de la Méditerranée et les Alpes maritimes". Veel hooger staat reeds het werkje, altijd nog van betrekkelijk geringen omvang, getiteld: „Histoire d'un ruisseau" (1866) waarmede de schrijver ook later terecht ingenomen bleef, omdat het zoo goed geschreven was en uit methodologisch oogpunt zeer merkwaardig. Op populaire wijze wordt het ontstaan van zulk een beek, hier uit een moeras, verteld; voorts, hoe zij aangroeit tot een rivier en wat zij, als machtige verkeersweg, dan verder te zien geeft. Zij, die Huxley's „Physiography", Londen 1878, hebben leeren kennen, waarin aan de beschrijving van het Theemsbed zooveel wetenswaardigs over bronnen, regen, sneeuw en ijs, de verschijnselen der atmosfeer en andere feiten uit de physische geographie worden vastgeknoopt, zullen tevens de overeenkomst van methode, door Reclus en Huxley aangewend, hebben opgemerkt en bewonderd. Trouwens: met die beschrijving eener rivier betrad Reclus een terrein, wat hij ook in zijn Nouvelle Géographie steeds met voorliefde behandelde en waarom hij soms zijne geheele beschrijving der landen groepeert.

Nog twee publicaties behooren tot die eerste rubriek. Zijn „Histoire d'un montagne" (1872) en „La Terre. Description des phénomènes du globe" (1867). Wanneer wij hier zijn Histoire d'un montagne eerst bespreken, geschiedt dit om de overeenkomst met de bovenvermelde beschrijving eener beek. Ook hierin wordt aan de geschiedenis van een berg verbonden: het bespreken van alle krachten, die tot zijn ontstaan en vergaan medewerken; en ook hierin wordt bewezen, dat de geograaf, die bij zijne studiën de wordingsgeschiedenis der volken heeft na te gaan, evenmin mag verzuimen die der landen te bestudeeren. Ook deze hebben toch hun geschiedenis, die soms (ook in het historische, dus niet *alleen* in de geologische tijdperken) van grooten invloed was op de geschiedenis en cultuur der volken [1]).

---

1) Uitstekend nader aangetoond door Prof. Götz in zijn „Historische Geographie", Leipzig—Wien 1904.

Vooral bij berg en rivier, wat Reclus goed inzag, is dit het geval.

Een andere reden, waarom wij de chronologische volgorde verbraken en het vroeger verschenen „La Terre" eerst thans bespreken, is deze, dat het de inleiding vormt tot die grootere werken, welke wij tot de 2de rubriek rekenen. Zooals bekend, bestaat La Terre uit 2 deelen, beleefde het 5 edities en werd het in alle beschaafde talen van Europa vertaald. Wil men het eigenaardige van dit werk goed in het licht stellen, dan is een korte inhoudsopgave niet te vermijden. Natuurlijk werden daarin, na een vergelijking der continenten naar hun overeenkomst en verschillen, de onderscheidene *reliefvormen* (hoog-, laagvlakten en bergketenen) beschreven, even als onder het hoofd *La circulation des eaux*: sneeuw, gletschers, bronnen, rivieren en meren, terwijl in het hoofdstuk *Les forces souterraines* vulkanen, aardbevingen en de langzame bewegingen van den bodem hun beurt ontvingen. Dat alles in den eersten band, terwijl in den tweeden ter sprake kwamen: *L'Océan*, met zijn stroomingen, getijden, kusten, eilanden en duinen; onder het hoofd *L'atmosphère*, *Les Météores*: lucht, winden, wolken en regen, onweers, stormen en cyclonen, noorderlicht, magnetische stroomingen en „les climats"; onder het derde hoofddeel *La vie*: La terre et sa faune, La terre et sa flore, La terre et l'homme, Le travail de l'homme. — Let men nog eens op het jaar, waarin de 1ste editie verscheen (1867), dan overtreft La Terre in breedheid van opvatting alle tot dusver verschenen werken over dat onderdeel der geografie, wat de Duitschers „Allgemeine Erdkunde" noemen, ook het in 1858 voor 't eerst verschenen „Handbuch der physischen Geographie" van Prof. von Klöden, die, door Alex. v. Humboldt daartoe uitgenoodigd, zijn vroeger gegeven „Abriss der Geographie" tot een werk had uitgebreid, waarin zich, om Humboldt's eigen woorden te gebruiken, „das Hauptmaterial „des jetzigen geographischen Wissens reflectiren sollte".

Voor hen, die, als schrijver dezes, beide werken meermalen hebben moeten raadplegen en vergelijken, zal de meening niet gewaagd klinken, dat Reclus, die, als von Klöden, te Berlijn als geograaf was gevormd, niet alleen dit werk heeft gekend en gebruikt, maar zich ook, ten opzichte der wetenschappelijke geografie, een zelfde ideaal heeft gesteld. En toch verschillen beide werken hemelsbreed[1]) — voor een oogenblik stijl, behandeling en verdeeling daargelaten. Terwijl bij von Klöden het physische gedeelte overweegt, treedt bij Reclus, na een boeiende beschrijving van de wording en veranderingen der natuurvormen, reeds het anthropogeografische element op den voorgrond en wordt bij die natuurvormen telkens gewezen op den invloed, dien zij op het leven der menschen hebben uitgeoefend. En wat meer is — niet enkel op deze helft der anthropogeografie, den invloed van de natuur op den mensch, ook reeds op het omgekeerde, door Dr. Friedrich in een der laatste jaargangen van het Geographisches Jahrbuch (XVI, p. 291) als „Wirtschaftsgeographie'' samengevat, wordt gewezen. Het is die invloed van den mensch op de natuur, welken Reclus dan noemt: „Le travail de l'homme''. In dat hoofdstuk worden toch beschreven: het doordringen van den mensch tot de afgelegenste hoeken en de hoogste punten op aarde; de veranderingen, in den bodem gebracht door cultures, irrigatiewerken, het droogmaken van moerassen, meren en zeeën; het leggen van wegen naar de ontoegankelijkste terreinen; het verbinden van oceanen; het zich dienstbaar maken van electrische en andere natuurkrachten, ook van de getijden,

---

1) Ter vergelijking noemen wij ook de hoofdstukken van von Klöden's Handbuch. Reeds uit de volgorde blijkt een geheel andere opvatting van physische aardrijkskunde. Het zijn deze: Astronomische Geographie; Erdoberfläche; Vulkane und Erdbeben; Die Erdrinde und das Innere der Erde; Das Wasser; Die Luft; Verbreitung der Wärme und der Magnetismus; Verbreitung der Pflanzen; Verbreitung der Thiere; Verbreitung der Menschen nach Rassen und Sprachen. Vooral uit de opvatting van dit laatste hoofdstuk leert men het verschil tusschen beide werken op afdoende wijze kennen.

zelfs van de cyclonen; 's menschen invloed op het klimaat, plant en dier; eindelijk, die op den „progrès de l'humanité".

Moet Reclus dus, naar zijn werk beoordeeld, reeds toen onder de dualisten gerekend worden, d. i. onder de beoefenaars der geografie in historische en geophysische richting beide; toonde hij daardoor, hoezeer hij de denkbeelden èn van een Ritter èn van een Humboldt in zich had opgenomen, ook in dat opzicht was hij zijn tijd vooruit, dat hij een eereplaats inneemt onder de voorgangers van Ratzel, die der anthropogeographie, althans der algemeene, het eerst vorm gaf (wij bedoelen: Strabo, Montesquieu, Herder, Heeren en, last not least: G. Marsh in zijn „Man and Nature"). Immers, wat bij deze allen meer of min op den achtergrond treedt, de bovengenoemde tweede helft der anthropogeographie, de helft, die, volgens Friedrich, nòg steeds te zeer verwaarloosd wordt, zij werd door Reclus in La Terre aan het slot van zijn werk, hoewel beknopt, toch reeds behandeld, in haar volle waarde geschetst en, zooals wij zien zullen, in zijn latere werken steeds meer op den voorgrond gesteld. — In hoeverre Reclus nog andere verdiensten bezit, die La Terre een grootere bekendheid bezorgden dan het overigens zeer degelijke en verdienstelijke werk van von Klöden, zien wij straks bij het bespreken van zijn talent als schrijver [1]).

Wij zijn thans genaderd tot zijn hoofdwerk: „La Nouvelle Géographie Universelle. La Terre et les hommes".

Is het de plicht van elken beoordeelaar, en vooral van den schrijver eener necrologie, de geschriften naar hun da-

1) De overige, kleinere publicaties van Reclus, zijn artikelen in de Revne des Deux Mondes en den Tour du monde, zijn Guide de voyage à Londres et aux environs (1860) en zijn Londres illustré (1862) moeten wij, ook al om de ruimte, onbesproken laten, even als zijne bijdrage op ethnologisch gebied „Les Primitifs", 2de ed. 1903. Zij doen trouwens tot de beoordeeling van Reclus' plaats onder de geografen van zijn tijd weinig af. De na zijn Nouvelle Géographie gepubliceerde: „L'Empire du Milieu" en „l'Afrique Australe" zijn verbeteringen en aanvullingen op de beschrijving van China en Zuid-Afrika, in zijn N. G. voorkomende.

tum en naar de opvatting, die er uit spreekt, te beoordeelen, dan moeten wij ons bij het bespreken der Nouvelle Géographie in acht nemen, aan een werk, in 1875 begonnen, eischen te stellen als aan die, welke een 30 jaar later het licht zagen. Ook bij La Terre volgden wij dien stelregel, door op leemten en gebreken, ook in dat werk aan te wijzen, niet in te gaan. —

Nog op een andere klip, bij 't beoordeelen van Reclus' groote werk te vermijden, moeten wij de aandacht vestigen.

Toen wij in onze Inleiding de vraag stelden, of liever: van de veronderstelling uitgingen, dat Reclus de moeilijkheid zou overwonnen hebben om geheel alleen de geheele aarde te beschrijven, zweefde ons een uitdrukking voor den geest, ik meen van Gervinus, dat het denkbeeld om bijv. geheel alleen een wereldgeschiedenis te schrijven, slechts in een zwakken kop kon opkomen. Dat zelfde zal, in 't algemeen gesproken, ook wel van toepassing zijn op hem, die het wagen zou in *onze* dagen een Nouvelle Géographie Universelle te beginnen.

Toch zal niemand er in onze dagen meer toekomen een Becker, Schlosser, Weber e. a. naar Gervinus' strenge beoordeeling te classificeeren. Ook bij de geografen is dit het geval. Eerst nà 1875 zag men recht goed in, dat vooral de physische geografie, in handboeken gecondenseerd of op kaarten voorgesteld, liever aan verschillende specialiteiten moest worden toevertrouwd. Dit geschiedde dan ook bijv. met Ratzel's serie van handboeken, met Berghaus' Physikalischer Atlas en met de Allgemeine Erdkunde van Hann, Hochstetter en Pokorny, (later Hann, Brückner en Kirchhoff). Ook aan Kirchhoff's „Länderkunde'', alleen van Europa, of aan Scobel's „Geographisches Handbuch'' en Hugh Mill's „International Geography'' werkten zeer verschillende krachten mede. In Frankrijk echter stond, zoo kort na 1870, de aardrijkskunde nog niet op die hoogte om zich zulk een weelde van specialiteiten te kunnen veroorloven en moest nog eerst de bekende schoolmeester, vooral op

het gebied der geografie, gevormd worden, die, naar het toen heette, den Duitschers de overwinning bezorgd had. Het moet Reclus dus als verdienste toegerekend worden, dat hij de hand alvast aan den ploeg heeft geslagen, toen was gebleken hoe in zijn vaderland de kennis van de aardrijkskunde bij de groote massa moest vermeerderd worden; toen een Levasseur en anderen nog niet aan het werk waren getogen en trouwens in een andere richting zouden werken; toen in het buitenland de compendia van een Stanford, Stein en Hörschelmann en von Klödens' Erdkunde (niet te verwarren met het boven besproken werk), alleen reeds om hun onfranschen vorm, voor Fransche lezers moeilijk in aanmerking konden komen. Verder vergete men niet, dat in 1875 aan de beschrijving der afzonderlijke landen, (de Duitsche „Länderkunde", staande tegenover de Allgemeine Erdkunde) en vooral aan de volkenkunde nog minder strenge eischen werden gesteld; eindelijk, dat Reclus zijne Nouvelle Géographie op geheel andere wijze moest inrichten, of liever: daarmede een bedoeling had, die wij nog nader zullen aanwijzen. Zij, die dit alles in aanmerking nemen, zullen moeten eindigen aan Reclus' Nouvelle Géographie en de aanvulling daarvan, zijn „Terre et l'homme", een zeer groote, blijvende waarde toe te kennen. In het eerst genoemde werk, waaraan hij 19 jaar arbeidde, waarvoor hij vele der daarin beschreven landen zelf bezocht, ook om er te rade te gaan met hen, die hem de noodige inlichtingen verschaften (telkens trouwelijk vermeld); in dat reuzenwerk, waarvan elke week zeer geregeld een aflevering verscheen; waarvoor, zooals Kropotkin ons verzekert, niet minder dan 900 à 1000 werken werden geraadpleegd en dat met zoovele oorspronkelijke kaartjes en afbeeldingen werd verlucht — in dat werk, zeggen wij, ligt een schat van zoo goed geordende feiten opgehoopt, worden het heden en verleden van landen en bewoners, telkens in verband gebracht, zóó goed en breed beschreven, dat niemand, zelfs nog in onze

dagen, ook bij het geven van hooger onderwijs, verzuimen mag zijn studiën en colleges over landen of wereld deelen aan te vangen met de lectuur van de daarvoor door Reclus geleverde bouwstoffen.

Of dan Reclus *alle* moeilijkheden overwon; en het werk geen sporen vertoont door slechts één man te zijn samengesteld? Ongetwijfeld. Men bespeurt die bij de ongelijkheid der behandeling van de verschillende landen; de soms minder gelukkige keuze van hen, met wie hij te rade ging; het verwaarloozen van veel onmisbaars in de buitenlandsche litteratuur; het onvolledige, zoowel in de opgave als in het citeeren zijner bronnen; het gemis der kennis van sommige onderdeelen der geographie, die, zooals Kirchhoff dit in de Mitteilungen van 1894, Littber. 514, heeft aangetoond, niet altijd door schoone dictie of phraseologie wordt vergoed. — Ook stelde mij dit, bij het gebruiken van het werk, dikwijls te leur, dat de algemeene beschrijving der *landen als staten*, vastgeknoopt aan de verschillende hoofdstukken der land- en volkenkunde, te kort en oppervlakkig werd gehouden, terwijl daarna aan die der enkele bergen, rivieren, steden en volksstammen te groote ruimte werd geschonken en ons in allerlei details van historischen en topografischen aard deed verzeild raken. Tot een vast systeem in de behandeling der landkunde, en vooral in die der volkenkunde van de verschillende staten, is, m. i., Reclus niet opgeklommen [1]). Van dit laatste maken wij hem echter geen verwijt, ook al, omdat een vergelijking der landen als staten, die alleen op zulk een behandeling kan berusten, eerst in onze dagen beproefd wordt. Zij is dan ook zoowel aan een Ritter, die in zijne „Vergleichende Erdkunde" de landen en werelddeelen naar hun physische

---

1) Ook zijn publicatie „Tableaux statistiques de tous les états comparés", Paris 1894, bevattende aanvullingen op de statistische gegevens, die in zijn N. G. (toen juist voltooid) voorkomen, kunnen — daargelaten, dat geen bronnen zijn opgegeven — een door ons bedoelde vergelijking niet vervangen. Zij geven evenmin een beeld van den economischen toestand der staten als andere, bloot statistische tabellen.

toestanden (terwille soms zijner teleologische beschouwingen) vergeleek, als aan een Peschel, die in zijn „Probleme" daarbij op geologisch gebied trad en meermalen den bal missloeg, evenzeer totaal mislukt. Alleen valt het gemis dier vergelijkingen bij Reclus dáárom meer in het oog, dewijl men, lettende op de bedoeling van zijn werk, de richting, waarin het geschreven werd, en de bouwstoffen, voor eene behandeling der landen als staten daarin opgehoopt, die vergelijkingen had kunnen verwachten. In hoeverre hij wellicht in zijn laatste werk, alleen aan het verband tusschen aarde en mensch gewijd, ten slotte tot vergelijking zou zijn gekomen, vermag ik thans nog niet uit te maken.

Wij mogen van Reclus' Nouvelle Géographie geen afscheid nemen, zonder het feit vermeld te hebben, dat de Royal Geographical Society hem, kort na de voltooiing van zijn werk, daarvoor de gouden eeremedaille toekende: een feit, dat door alle geografen, die met dankbaarheid willen getuigen, wat zij van Reclus hebben geleerd, ten zeerste werd toegejuicht. —

Aan 't slot der bespreking van Reclus' werkzaamheid nog een enkel woord over zijne bemoeiingen in zake de samenstelling van geschikte aardglobes.

Zij, die het geografisch Congres te Londen hebben bijgewoond, of in het „Report" over dat Congres (London 1896, p. 625) zijn artikel „Projet de construction d'un globe terrestre à l'échelle du 100.000e" hebben gelezen, zullen zich er zeker niet over hebben verwonderd, dat het congres op het denkbeeld der vervaardiging van een globe, die, volgens de berekening van Reclus zelven, p. 636, niet minder dan 17, 200.000 frcs. zou moeten kosten, niet dadelijk inging. Dat Reclus ook zelf dat denkbeeld later heeft opgegeven, wordt waarschijnlijk uit een mededeeling, door hem gedaan ter algemeene vergadering der Gesellschaft für Erdkunde te Berlijn (Zeitschrift 1902, 1, p. 57). Onder het hoofd: „Der Disque globulaire" zet hij daar uit

een, hoe het doel, met zulk een dure globe beoogd, beter en goedkooper kan bereikt worden door globeschijven. Daardoor toch zal men eenerzijds een gedeelte van den aardbol op grootere schaal kunnen voorstellen, zonder daarbij het ongemak en ongerief van reuzenglobes te ondervinden; anderzijds een beter materiaal dan papier voor de vervaardiging kunnen bezigen, bijv. dunne metalen platen. De natuurlijke welving der landen zou men op een schijf even goed als op een globe en beter dan op een landkaart kunnen aanbrengen. Nadere bijzonderheden over de techniek der vervaardiging dier globeschijven gaf terzelfde vergadering de heer Valère Maes (Zeitschrift, p. 59) in het artikel: „Ueber Herstellung von Globusscheiben".

III.

Ons rest thans nog Reclus te leeren kennen als schrijver en als mensch. Dit is noodig: niet enkel om te kunnen begrijpen, waarop wij reeds boven wezen, waarom zijn werk bij geleerden en beschaafde leeken van zijnen tijd zulk een opgang maakte, doch ook om de bedoeling, die hij met zijn hoofdwerken beoogde, in het juiste licht te stellen. Daarbij zullen wij niet geheel van zijn eigenaardig anarchisme kunnen zwijgen.

Geen zijner biografen verzuimt er op te wijzen, hoe deze man, uit Zuid-Frankrijk herkomstig, een levendigheid van stijl bezat, die niet alleen uit deze omstandigheid kan verklaard worden; en nog daarenboven een helderheid en gemakkelijkheid van schrijven, een gave om te boeien en een sierlijkheid, die zijn werken tot modellen van beschrijvend proza stempelen en den schrijver tot een „vulgarisateur", „writing nog only popular but architectonic", tot een bouwmeester in den geest van een Geikie of Spencer, en schrijvende met een gloed als in de natuurschilderingen van een Goethe. Vraagt men naar de verklaring van dit benijdenswaardig schrijverstalent, dan heeft men, behalve

aan den esprit gaulois, te denken aan den diepen indruk, ook te dien opzichte door een Ritter, doch vooral door den schrijver van den „Kosmos" en de „Ansichten der Natur" op hem gemaakt; aan zijne reizen en de helderheid van voorstelling, alleen door autopsie te verkrijgen; aan den invloed van een Vivien de St. Martin, die terecht, ook bij den wetenschappelijken schrijver, eerbied voor den vorm, kunstgevoel bij de samenstelling van zijn werk verlangt. Dat Reclus de van nature ontvangen gave door oefening en inspanning tot verdere ontwikkeling bracht, mogen wij gerust aannemen, als Kropotkin ons verzekert, dat „very often a volume was read and annotated only to add a few words to the description of a valley or a mountainpass; or to choose a more characteristic adjective to the description of a montainrange". — Voegt men bij dit alles zijn scherpen, critischen geest, die behoefte had aan eenvoud en helderheid, en zijn oefening in het behoorlijk rangschikken zoo wel als in het helder voorstellen der feiten, door zijne colleges aan de universiteit te Brussel verkregen — dan mag zijn schrijverstalent verklaard heeten. Toch moeten wij nog aan iets geheel eigenaardigs in zijn stijl en zijn wijze van voorstellen herinneren. Bij het doorlezen, van welken band ook, herkent men in den schrijver vooreerst den man met diepe gedachten, ook met diep gevoel voor de natuur; den man met de grootste onpartijdigheid bij het beoordeelen van alle, ook der lager staande volken; die vrij is van nationalen hoogmoed en door het aanwijzen van het eigenaardige in al die volken de aandacht van den lezer telkens op nieuw prikkelt. Doch tevens gevoelt men zich tot den schrijver getrokken, omdat men uit stijl en inhoud opmaakt, dat hij eerbied heeft voor zijn lezers, met hen op goeden voet tracht te komen. Zooals de schrijver in het Bulletin de la Société belge de géographie zich uitdrukt: „il aima son public, „lui parla d'égal à égal, avec toute la science d'un docteur et toute la familiarité d'un ami". Dit alles kan trou-

wens geen verwondering baren, als men bedenkt, dat door Reclus, naast het wetenschappelijk doel en de inleiding zijner landgenooten in de geografische wetenschap, met zijn werk ook beoogd werd zijne lezers op te leiden tot een beter inzicht in de menschenmaatschappij en den plicht dier maatschappij om zich steeds meer van de natuur los te maken, zich naar vermogen daarboven te verheffen. Hij beschouwde de aarde niet, als Ritter, bij voorbestemming klaar gemaakt voor hare bewoners, maar hij wijst er telkens op, hoe in verschillende landen eerst een onophoudelijke, steeds vooruitgaande aanpassing (adaptation) aan die natuur plaats heeft, daarna het ten deele beheerschen dier natuur. En, zooals de menschenmaatschappij zich vrij maakte van den dwang der natuur, moest het individu zich vrij zien te maken van den maatschappelijken dwang; door kennis, studie en nadenken er toe medewerken, dat „l'humanité prend conscience d'elle-même". Het zijn vooral deze laatste woorden, die ons beter inlichten over de bedoeling van zijn werk, in verband met zijne staatkundige denkbeelden. Zij nopen ons tevens thans op die denkbeelden iets dieper in te gaan.

Wanneer men Reclus kortweg met den naam „anarchist" bestempelt en daaraan dan verbindt de voorstelling, als zou hij behept geweest zijn met alle eigenschappen, die uit de daden der anarchisten spreken, beoordeelt men hem stellig onjuist en onbillijk. Onjuist, omdat de man, wiens eenvoudig, eerlijk, rechtvaardig en — beminnelijk karakter niet enkel door alle biografen om strijd geroemd wordt, maar ook overigens uit zijn streven en geschriften spreekt, niet tegelijkertijd die eigenschappen kan hebben bezeten, welke hem tot een omverwerper der maatschappij in anarchistischen zin zouden hebben gestempeld. Onbillijk is voorts die beoordeeling, omdat men hem hoogstens, zooals de biograaf in de Times zich uitdrukt, kan beschuldigen van „unpractical, extreme, social convictions", die dan nog, op dien biograaf althans, meer den

indruk maakten „as but the expression of his human „sympathy, and not also as a thought out creed.” Wij moeten de waarheid dier acht laatste woorden in 't midden laten, doch wijzen er liever op, dat de werkelijke feiten, waarop Reclus' naam als anarchist berust, geen stof leveren tot een zware acte van beschuldiging. Als zijne dochters huwen en hij dit huwelijk niet op de gebruikelijke wijze laat sluiten, „en donnant à leur union simplement son appro„bation de chef de famille” (1882), maakte dit feit destijds een geweldige opschudding, maar stempelde Reclus daarom toch nog niet dadelijk tot een anarchist, bij 't noemen van wiens naam men huivert. Als een jaar later zijn vriend Kropotkin in een anarchisten proces wordt gewikkeld, tracht men Reclus daarin te betrekken, als „collaborateur dans le parti anarchiste international”. Hij stelt zich echter uit eigen beweging te Lyon ter beschikking van den procureur-generaal, met dit gevolg, dat de laatste van alle vervolging afziet. Als Domela Nieuwenhuis in het voorwoord tot de vrije bewerking van Reclus' „L'évolution, la révolution et l'idéal anarchique”, Amsterdam 1905, hem tot de oude garde rekent, hem prijst om zijn schoone boeken, zijn eenvoud, braafheid en beminnelijkheid en daarna aantoont, hoe hij overal en te allentijde aan de verspreiding van het socialisme en het anarchisme heeft medegewerkt, bespreekt hij ten slotte ook de vraag, of Reclus, een man, zoo „zacht van aard”, bij velen doorgaande voor een goedigen dweper, de propaganda van de daad heeft afgekeurd. Hij eindigt zijn onderzoek met de woorden: „Reclus was er de man niet „naar om ze af te keuren. Ook niet om ze goed te keuren” (voorwoord, p. VI). Gaat men dus ook al niet zóóver als bijv. Dubois in zijn „Péril anarchiste”, wanneer deze beweert, dat Reclus de propaganda van de daad werkelijk *af*keurde — dit blijkt uit alles, dat Reclus nimmer op eenigerlei wijze aan bedoelde propaganda van de daad heeft medegewerkt, ja dat zelfs de theoretische verdediging

daarvan allesbehalve geconstateerd is. Hoogstens zal men kunnen beweren, dat Reclus, wiens „vie pure et desintéressée" ook door niet-geestverwanten op den voorgrond wordt gesteld; wiens „esprit indépendant" afkeerig was van „contreintes religieuses et sociales, établies sur des préjugés et conventions sans valeur philosophique" de daad niet schroomde, als hij strijden moest tegen willekeur en onrecht. Daarom nam hij deel aan de revolutie van 1848; was hij de eerste fransche schrijver, die Lincoln's optreden tegen de staten van het zuiden verdedigde; die tegen Thiers optrekt, omdat hij meent, dat deze de Orleansen op den troon wilde herstellen; die steeds pal stond, waar het gold maatschappelijk onrecht en de daardoor ontstane ellende weg te nemen. Ging hij in het laatste te ver; was zijn conviction daarbij „unpractical en extreme", aan onedele motieven, wel aan „human sympathy" kan en moet daarbij gedacht worden [1]). Had het meer in den geest van zijn tijd, of liever in de richting zijner studiën gelegen, de staten ook in dat opzicht te vergelijken, dat men er op let, wat regeeringen en toongevende, naar hoofd en hart breed ontwikkelde individuën in de maatschappijen der menschen zich voor moeite geven om willekeur, onrecht en ellende te verminderen — hij zou de propaganda van het anarchisme stellig bepaald hebben afgekeurd. Met andere woorden: had Reclus meer oog gehad voor wat in onze dagen de „Volkswirtschaftspolitik" en de „Volkswirtschaftslehre" [2]) aan goede vruchten beginnen af te werpen op

1) Met den beoordeelaar in de Times stemt overeen de schrijver zijner necrologie in het Geogr. Zeitschrift 1905, p. 481, waar hij hem noemt „einen idealistischen Verfechter eines philosophischen Radikalismus, der den Grundsatz der Entsagung von Privateigenthum selbst streng durchführte". Te dien opzichte is ook zeer lezenwaardig het slot van Kropotkin's artikel, waar hij Reclus' „marvellous sobriety of life" schildert.

2) Wij roeren hier slechts even een denkbeeld aan, wat in Dr. Friedrich's artikel, die Fortschritte der Anthropogeographie (1891—1902), Geogr. Jahrb. 1903, p. 261, in Dr. Van der Borght's „Volkswirtschaftspolitik", Prof. Fuchs' „Volkswirtschaftslehre", Leipzig 1902 en 1903, doch vooral ook in Prof. Oppel's, „Natur und Arbeit", Leipzig 1904, zoo voortreffelijk verder is ontwikkeld.

het gebied van bodem-exploitatie, bergbouw, industrie, handel en verkeer, technisch onderwijs, en vooral op dat, wat de Duitschers noemen „Arbeiterswohlfartpolitik" — hij zou het heden der tegenwoordige maatschappijen stellig minder bitter en eenzijdig hebben beoordeeld dan dit, bijv. in zijn „Évolution et Revolution", het geval is. Ook te dien opzichte zal de economische geografie (de Duitsche „Wirtschaftsgeographie"), doch dan niet weder eenzijdig als handelsgeografie opgevat, belangrijke diensten kunnen bewijzen. Zij stelt toch telkens in het licht, wat bij verschillende natiën door gouvernementen en particulieren voor de middelen van bestaan, meer algemeen: voor de physische en psychische welvaart der bevolking wordt verricht. Zij kan bij de verschillende natiën, ook bij het jongere geslacht, veel stof tot ontevredenheid wegnemen, tot edelen naijver opwekken en — met andere wetenschappen samen — er althans toe medewerken om bij dat opkomende geslacht gezonde denkbeelden over de vergelijking der volken en maatschappijen in het leven te roepen.

D^R. J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK EN ZIJNE WERKZAAMHEID,

DOOR

Dr. J. LORIÉ.

Door de redactie van dit tijdschrift uitgenoodigd een levensbericht te schrijven van mijnen overleden vakgenoot, heb ik gemeend mij niet aan die taak te mogen onttrekken, daar ik tot de weinigen behoor, die zijne werkzaamheid van den beginne af gevolgd hebben. Nu de arbeid verricht is en de meeste zijner geschriften mij nog eens, in korten tijd voor de oogen zijn gekomen, zie ik, meer nog dan vroeger, welk eene buitengewone werkkracht hij ontvouwde en met welk een scherp waarnemings- en onderscheidingsvermogen hij herhaaldelijk nieuwe banen insloeg.

Reeds een viertal korte berichten zagen over hem het licht [1]), waarin de groote geestdrift, die hem steeds vervulde, en de bezieling, geholpen door heldere voordracht, die van hem tegenover zijne leerlingen uitging, worden geschetst. Zonder die geestdrift, die maakte, dat hij al zijnen vrijen tijd aan zijn werk besteedde, zooals hij mij in 1895 te Deventer vertelde, had hij, bij eene zwakke gezondheid, niet zooveel tot vooruitgang der wetenschap kunnen bijdragen. Die zwakke gezondheid (n°. IV) was de oorzaak, dat hij in de latere jaren hoofdzakelijk in het laboratorium werkte, wat omgekeerd weder de oorzaak was, dat zij niet vooruitging. Misschien ware het

---

1) Zie de lijst, die spoedig volgt.

voor hem beter geweest, als hij die geestdrift wat getemperd had, die hem de bezwaren van verschillenden aard, die hij ontmoette, gering deed schatten. Daardoor stelde hij zich meermalen de zaken eenvoudiger voor dan ze feitelijk waren en ik geloof aan de objectiviteit verschuldigd te zijn zulks niet te verhelen, zooals bij het bespreken der zandonderzoekingen zal blijken. In geenen deele doet zulks te kort aan den eerbied, waarmede wij terugzien op het vele, dat hij gewrocht heeft en de vele nieuwe gezichtspunten, die hij heeft geopend.

Schroeder van der Kolk werd geboren 25 Augustus 1865 te Zutfen, waar zijn vader leeraar aan de Hoogere Burgerschool was. Van daar de vergissing, dat hij zelf die betrekking bekleed zoude hebben voor die te Deventer. Zijne moeder was eene zuster der beide professoren Land, die bij gewichtige gelegenheden geraadpleegd werden en o. a. er toe bijdroegen, dat hij zijnen slechten stijl gaandeweg verbeterde. Met zijne moeder, eene zeer ontwikkelde vrouw, stond hij steeds op den hartelijksten voet en besprak alles met haar. Zoolang hij ongehuwd was woonde hij met haar samen. In 1867 werd zijn vader naar Deventer verplaatst, maar stierf reeds het volgende jaar, waarop zijne moeder naar Utrecht verhuisde. Reeds in zijne jonge jaren hinderde hem zijn gestel, zoodat hij het gewone schoolonderwijs niet kon volgen, maar tot zijn 13de jaar privaatlessen ontving van den heer Gerhard, thans nog hoofd eener school te Utrecht. Hier bezocht hij nog de hoogere klasse der lagere school en de beide eerste klassen van het gymnasium. In 1881 ging zijne moeder met hem naar Leiden, waar hij de verdere klassen van het gymnasium afliep en in 1885 student werd.

Zijn leermeester, Prof. Martin had gaarne gezien, dat hij de Paleontologie tot hoofdvak had gekozen, hij voelde zich evenwel meer aangetrokken tot de Mineralogie en Petrografie, waarom hij, in den cursus 1889—90 een pri-

vatissimum van Prof. Wichmann te Utrecht volgde. Hij promoveerde den 13den Juni 1891 en gaf in den cursus 1891—92, als privaatdocent te Leiden, college in Mineralogie en Geologie, tijdens de reis van Prof. Martin naar de Molukken. In zijne verwachtingen teleurgesteld, verliet hij Leiden en aanvaardde in 1892 de betrekking van leeraar in de natuurkunde en natuurlijke historie aan de meisjes-hoogere burgerschool te Deventer. Te Amsterdam nam hij, van Maart tot December 1897, de colleges waar van Prof. Molengraaff, tijdens diens reis naar Zuid-Afrika en zoude hem waarschijnlijk opgevolgd hebben, indien hij niet, met ingang van 16 Februari 1898, hoogleeraar geworden was aan de Polytechnische School te Delft, om onderwijs te geven in Mineralogie en Geologie. Slechts korten tijd woonde hij tevens te Delft, doch werd veel door malaria gekweld en verhuisde daarom naar Den Haag, waar hij tot zijnen dood heeft gewoond.

In Mei 1904 kreeg hij eene ernstige hartziekte, waarvan hij niet volkomen herstelde, hij nam echter, na een verlof van drie maanden, in October zijne colleges weder waar. In Mei 1905 trad eene verergering van zijnen toestand in, zoodat hij, na een hevig lijden, den 17den Juni stierf.

Lijst zijner Geschriften.

A. Zelfstandige Geschriften. B. Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Afdeeling Natuurkunde. *a*). Mededeelingen omtrent de Geologie van Nederland, verzameld door de Commissie voor het geologisch onderzoek. *b*). Verslag van de gewone vergadering. *c*). Jaarverslag der geologische Commissie. C. Handelingen van het Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres. D. Tijdschrift van de Nederlandsche Heidemaatschappij. E. Album der Natuur. F. Maandblad voor Natuurwetenschappen. G. Onze Eeuw. H. Delftsche Studentenalmanak. I. Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléon-

tologie et d'Hydrologie. J. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paleontologie. K. Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft. L. Zeitschrift für praktische Geologie. M. Centralblatt für Mineralogie. N. Sammlungen des Geologischen Reichsmuseums in Leiden. O. Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie und mikroskopische Technik. P. Zeitschrift fur physikalische Chemie.

1890. 1. O. VII. Eine eigenthümliche Folge des Pleochroïsmus in Gesteinsschliffen.

1891. 2. A. Dissertatie. Bijdrage tot de Kennis der Verspreiding onzer kristallijne Zwervelingen.

3. B. *a*. Onderzoek naar de Verspreiding der kristallijne Erratica in de noordoostelijke Provinciën van Nederland. (19 September—23 October 1890).

4. B. *a*. Verslag eener Proeve van geologische Karteering, in de Omstreken van Markeloo, in Juli en Augustus 1891 verricht.

5. O. VIII. Ueber die Vortheile schiefer Beleuchtung bei der Untersuchung von Dünnschliffen im parallelen polarisirten Lichte.

6. O. VIII. Ueber eine Methode zur Beobachtung der optischen Interferenzerscheinungen in Gesteinsschliffen.

1892. 7. B. *a*. Verslag over eenige geologische Onderzoekingen, in den Zomer van 1892 verricht.

8. B. *a*. Verslag over eenige kristallijne Zwervelingen uit de Omstreken van Markeloo.

9. D. Het geologisch Karteeren en de nuttige Zijde daarvan voor de Agronomie.

10. I. VI. Note sur une Etude du Diluvium, faite dans la Région de Markeloo, près de Zutphen.

1893. 11. C. De doelmatigste Inrichting van een Onderzoek onzer Zwervelingen.

12. E. Een en ander over eene toekomstige Geologische Kaart van Nederland.

13. O. X. Beitrag zur mikroskopischen Auffindung von Nickel.

14. P. XI. Beiträge zur Kenntniss der Mischkrystalle von Salmiak und Eisenchlorid.

1894. 15. B. *a*. Proeve eener geologische Karteering der Omstreken van Deventer (met eene kaart en eene plaat).

16. J. Beitrag zur Kartirung der quartären Sande (mit einem Holzschnitt).

17. D. Over kalkhoudende Gronden in Nederland.

18. F. Een en ander over het Bepalen van het Stelsel van kristallijne Stoffen door Middel van een Mikroskoop met Nicols.

1895. 19. B. *a*. Bijdrage tot de Karteering onzer Zandgronden I (met eene kaart).

20. C. Over de Geologische Kaart van Nederland.

21. D. Eene mogelijke Oorzaak der ongelijke Vruchtbaarheid in Duinen en Geestgronden.

22. O. XII. Zur Systembestimming mikroskopischer Krystalle.

1896. 23. D. De Schelpen en de Afneming onzer Kust.

24. K. Beiträge zur Kartirung der quartären Sande.

25. L. Die Niederländische Geologische Karte.

26. N. Serie I. Band V. Mikroskopische Studiën über Gesteine aus den Molukken. Ambon und die Uliasser.

1897. 27. B. *a*. Bijdrage tot de Karteering onzer Zandgronden II (met twee platen).

28. J. Eine Bemerkung zu der Mittheilung von R. Brauns: Eine mikrochemische Reaction auf Salpetersäure.

1898. 29. B. *a*. Bijdrage tot de Karteering onzer Zandgronden III (met eene plaat).

30. H. Rede, uitgesproken bij de Aanvaarding van het Hoogleeraarsambt, den 25sten Maart 1898.

31. A. Kurze Anleitung zur mikroskopischen Krystallbestimmung. Wiesbaden. Kreidel.

1899. 32. N. Serie I. Band VI. Mikroskopische Studiën über Gesteine aus den Molukken. Gesteine von Seran.

1900. 33. B. *b*. Over de Kleur der zoogenaamd ondoorschijnende Mineralen in doorvallend Licht.

34. N. Mikroskopische Studiën über Gesteine aus den Molukken. Gesteine von Buru.

35. A. Tabellen zur mikroskopischen Bestimmung der Mineraliën nach ihrem Brechungsindex. Wiesbaden. Kreidel.

1901. 36. B. *c*. Over het Begin eener nieuwe Geologische Kaart in Nederland.

37. M. Der Strich der sogenannten opaken Mineraliën.

1902. 38. B. *b*. Staring en het Steenkolenvraagstuk in Zuid-Limburg.

39. B. *b*. Over Hardheid, in Verband met Splijtbaarheid, voornamelijk bij de Mineralen.

1903. 40. B. *b*. Mededeeling omtrent „Sympathiën en Antipathiën der Elementen in de Stollingsgesteenten".

41. C. De Beoefening der geologische Wetenschappen in Nederland.

1904. 42. G. Waarom oude Talen?

Andere Geschriften, in Verband staande met de bovengenoemden.

A. Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap.

I. 1897. J. Lorié. De Zandonderzoekingen der laatste Jaren.

II. 1897. Idem. De Stormvloed van December 1894 en het Vraagstuk der Schelpvisscherij langs onze Kust.

III. 1899. Idem. Referaat over n^{0}. 29.

IV. 1905. Redactie. In Memoriam. J. L. C. Schroeder van der Kolk. 1865—1905.

B. De Ingenieur.

V. 1905. 22 Juni. Levensbericht over Dr. J. L. C. S. v. d. K., grootendeels door Dr. S. Hoogewerff.

C. Koninklijke Akademie van Wetenschappen.

VI. 1905. 24 Juni. Verslag der gewone Vergadering. Mededeeling door den voorzitter, Dr. H. G. Van de Sande Bakhuijzen van het overlijden van S. v. d. K.

D. Chemisch Weekblad.

VII. 1905. Levensbericht door J. A. Grutterink.

Voor het overzicht, dat thans volgt, wil ik zijne werken groepeeren en wel naar de onderwerpen, die hij achtereenvolgens bewerkte, en verkrijg zoo de volgende hoofdstukken.

A. Petrografische Onderzoekingen.

B. De Geologische Kaart.

C. Zandonderzoekingen.

D. Het Bestemmen van Mineralen.

E. De oude Talen.

A. *Petrografische Onderzoekingen.*

Zooals voor de hand ligt, begin ik de schets van van der Kolk's werkzaamheid met zijne dissertatie (n°. 2 der lijst), den stamvader zijner verdere geschriften.

Hij vangt die aan met een geschiedkundig overzicht van de beoefening der geologische wetenschappen in Nederland, waaronder ook mineralogie, kristallografie en paleontologie.

In n°. 25 en in n°. 41 werd aan dit overzicht nog een en ander toegevoegd, zoodat ik die bijeen wensch te bespreken.

In n°. 41 betreurt hij zeer de weinige belangstelling, die de geologische wetenschappen in Nederland ondervinden, geringer zelfs dan de aard van den bodem begrijpelijk maakt. Toch waren er af en toe Nederlanders, die op dit gebied van zich deden spreken, doch zij bleven alleen staan en op het belangrijke, dat zij aan het licht brachten, werd, jaren later, door buitenlanders voortgebouwd.

Zoo beoefende Huygens reeds in 1690 de kristallografie, kende de ongelijke hardheid van kristallen in verschillende richtingen en deed waarnemingen over de dubbele breking van het licht in kalkspaath en kwarts.

Leeuwenhoek schreef even over de splijting van gips.

In 1769 wekte de rotterdamsche geneesheer Le Francq van Berkhey belangstelling in den vaderlandschen bodem door zijn werk „Natuurlijke Historie van Holland", dat in 1771 voltooid werd.

In 1781 verscheen de „Lithologia Groningana" van den hoogleeraar Brugmans, waarin een aantal versteeningen uit den Hondsrug beschreven werden. Aan hem was het reeds bekend, dat de meeste keien, aldaar gevonden, uit Skandinavië afkomstig zijn.

Een belangrijk deel van n°. 41 werd gewijd aan den amsterdamschen geneesheer Doornik, die reeds in 1808 betoogde, dat niet de blanke mensch, maar veeleer de neger als de meest oorspronkelijke beschouwd moet worden en zich uit eenen diermensch (Pithecanthropus!) heeft ontwikkeld, vooral door sterken vooruitgang der hersenen. Eerst het volgende jaar verschenen gelijksoortige beschouwingen van De Lamarck. Doornik stond ook tegenover Cuvier, in zooverre als hij geloofde aan eene geleidelijke ontwikkeling, niet door catastrofen afgebroken.

Harting legde reeds in 1850 den grondslag voor de mikrochemie, op zijne waarnemingen werd weder door buitenlanders voortgebouwd.

In 1867 gaf Buys Ballot zijne onderzoekingen in het licht over het verband tusschen scheikundige samenstelling en kristalvorm.

Vermeld wordt ook de mijningenieur Retgers, die nieuwe zaken aan het licht bracht over isomorphisme. Weder werd daarmede door buitenlanders voortgegaan.

Van die nederlandsche baanbrekers was Staring de eenige eigenlijke geoloog. Hij werd geboren in 1808, promoveerde in 1833 en stierf in 1877. Van der Kolk vestigt in het bijzonder de aandacht op de volgende punten.

1°. Staring wees reeds op het nut van vergelijking van verschillende landen bij het geologische onderzoek.

2°. Staring stelde voor ons land het begin der afzetting van het Skandinaafsche Diluvium veel later dan dat van het Rijn- en Maasdiluvium en het einde daarvan vroeger.

3°. Staring was niet ongevoelig voor het argument, dat het ontbreken van overblijfselen van zeedieren nu juist niet strekt tot ondersteuning der Lyell'sche drifthypothese.

4°. Staring had reeds een voorgevoel, dat de landijs-beter dan de drifthypothese geschikt was om de vorming van het Diluvium in Duitschland en Nederland te verklaren. M. i. liet zich hier v. d. K. door zijne geestdrift medeslepen en kan ik, uit de door hem aangehaalde woorden, niet anders lezen, dan dat St. geloofde, dat Skandinavië (*want alleen daarvan is sprake*) eenmaal door ijs bedekt was, zooals ook de drifthypothese veronderstelt. Van de Oostzee of wat daarbuiten gelegen is, wordt in het geheel niet gesproken.

Ook later was S. v. d. K. steeds bereid voor de nagedachtenis van Staring in de bres te springen, wanneer hij meende, dat daaraan tekort werd gedaan. N°. 38 mijner lijst is geheel aan dit doel gewijd.

Bij de bespreking van het limburgsche steenkolenvraagstuk, omstreeks 1900, is steeds de naam van Staring verzwegen, wat onbillijk is, omdat zijne kennis nog steeds van nut kan zijn. Reeds in zijnen „Bodem van Nederland" worden onderscheidene verschuivingen in de steenkolenlagen vermeld en hunne spronghoogte aangegeven, die 40, 180, 100, enz. M. bedraagt. Nu eens liggen de westelijke steenkolenlagen hooger, dan eens lager dan de oostelijke.

Staring trok er, reeds in 1860, het gevolg uit, dat men het zoeken naar steenkolen niet te plaatselijk moet beperken, maar ook verder uitbreiden, omdat er kans bestaat op het vinden van metaalertsen.

Ik keer na deze afdwaling tot de dissertatie terug.

Verder wordt de reis van een vijftal noordduitsche geo-

logen naar Nederland, in 1873 vermeld, waarover, door een tweetal van hen, verslag werd uitgebracht.

In 1879 bezocht de zweedsche geoloog Amund Helland ons land, o. a. de diepe spoorwegingraving te Maarn bij Driebergen. Hij vond op Urk en bij Groningen echte keileem, die hem overtuigde, dat ook Nederland door het landijs bedekt is geweest.

De invoering der nieuwe wet op het Hooger Onderwijs in 1876 (n⁰. 25) bracht nieuw leven in de brouwerij, daar Prof. Martin, in de eerste jaren, en Prof. van Calker voortdurend het onderzoek van onzen bodem ter hand namen. De laatste voerde, op grond van eigen onderzoekingen, de landijshypothese in, nadat reeds Dr. H. Hartogh Heys van Zouteveen zulks, op grond van overwegingen, getracht had.

In een tweetal geschriften, van 1878 en 1882, wees Prof. Martin o. a. op het groote verschil der diluviale afzettingen bewesten en beoosten de Elbe en betoogde, dat ons land tweemalen door het landijs bedekt is geweest.

Klockmann toonde evenwel in 1883 aan, dat zulks met de laagvlakte bewesten de Elbe slechts eenmaal gebeurd is, zoodat het evenvermelde verschil aan deze omstandigheid moet worden toegeschreven.

In het kort worden de onderzoekingen van van Calker, van Cappelle, Lorié en Martin na 1883 vermeld, waarna het eigenlijke proefschrift aanvangt. Gegeven worden eene beschrijving van het Skandinaafsche Diluvium, de gronden, waarom de landijshypothese moet worden aangenomen, als de aanwezigheid van eind- en grondmoraines, plooiing van het praeglaciale Diluvium en gekraste keien. Verder worden besproken de gronden voor en tegen de veronderstelling eener herhaalde ijsbedekking, waarbij de laatsten als van het meeste gewicht beschouwd worden. Wel is waar is op sommige plaatsen eene herhaling van de keileem aangetoond, die echter ongedwongen door eene oscillatie van den ijsrand verklaard kan worden, evenals

eenige andere verschijnselen. Van der Kolk stelt verder de vraag of eene afzetting van Rijndiluvium zich herhaald heeft en vindt zulks zeer goed mogelijk, het is eene vraag om later op te lossen.

Het onderzoek der zwervelingen [1]) moet natuurlijk in de eerste plaats qualitatief zijn, van elke bepaalde steensoort moet, indien mogelijk, het oorsprongspunt worden vastgesteld. Dit kan geschieden, zooals door Erens gedaan werd, die de keien aan onderzoekers in verschillende landen toezond, om ze te vergelijken met de gesteenten van de in hun land bekende rotsen. S. v. d. K. gaf er de voorkeur aan dit werk zelf te verrichten. In den zomer van 1890 bracht hij een aantal zwerfsteenen bijeen, waarvan de herkomst reeds door andere onderzoekers was vastgesteld, en wel: 1°. bij Stettin, 2°. in West-Zweden, 3°. in Dalarne van de vaste rotsen. Deze verzameling werd nog aangevuld door de geologen Martin te Oldenburg en Lundgren.

In ons land werden zwerfkeien verzameld bij Groenloo, Oldenzaal, Rolde, Gieten, Heiligerlee, Steenwijk, Tongeren en Markeloo, ten getale van 500 stuks, waarbij een 100-tal uit de verzameling van Staring te Leiden.

In n°. 3 wordt over de uitkomsten reeds iets medegedeeld, o. a., dat in de drie noordelijke provincien de noordsche keien tot op grootere diepte voorkomen dan in de drie middelprovincien.

Over het verdere wil ik slechts enkele zaken mededeelen, die van meer algemeen belang zijn.

Graniet wordt ten W. der Elbe meer gevonden dan gneiss, ten O. dier rivier schijnt het tegengestelde het geval te zijn. Misschien zijn sommige granieten van zuidelijken oorsprong, eene slotsom, die ik gaarne onderschrijf, o. a. wat de keitjes betreft, die onder in de boringen

---

1) Ik acht het woord „zwervelingen" ongelukkig gekozen, omdat het reeds op menschen wordt toegepast. De oudere benaming van „zwerfsteenen" of „zwerfblokken" is ondubbelzinnig en zal door mij verder gebezigd worden.

van Gorkum en Utrecht zijn gevonden, evenals die bij Maastricht en hier en daar in Belgie.

Er zijn betrekkelijk weinig typische granieten, die als „gidsblok'' dienst kunnen doen. Enkele porfieren en syenieten zijn daarvoor beter geschikt, bijv. rhombenporfier, vooral omdat hij uit Noorwegen afkomstig is. Echter schijnt eene toevallige versleeping, bijv. als ballast in een schip, soms niet buitengesloten. Zoo betwijfelt v. d. K. de *echtheid* der keien dier steensoort op Urk, daarentegen niet van Nieuw-Amsterdam in Drente. In Noordwest-Duitschland wordt deze belangwekkende steensoort erratisch aangetroffen op Helgoland, bij Hamburg, in Sleeswijk-Holstein, verder in Yorkshire. Ook van den Hondsrug zijn geene typische noorweegsche gesteenten bekend, wel uit Limburg, wat recht zonderling is.

Bij het onderzoek van basalten stuit men op verschillende moeilijkheden. Van de 33, die mikroskopisch onderzocht werden, waren 30 in de meer zuidelijke provinciën gevonden en stemden met typisch noorsche niet overeen, zoodat zij waarschijnlijk tot het Rijndiluvium moeten gerekend worden. Slechts van de 3 overige konden 2 met zekerheid als uit Schonen afkomstig beschouwd worden.

Als aanhangsel worden nog eenige sedimentaire gesteenten ter sprake gebracht, die eveneens als gidsblokken kunnen dienen. Het zijn cambrische Scolithuszandsteen, bovensilurische Chonetes- en Koralenkalk en ondersilurische Baksteenkalk. De laatste is als vaste rots onbekend, vermoedelijk door het landijs geheel vernield; uit de verspreiding der zwerfblokken wordt echter met groote waarschijnlijkheid opgemaakt, dat zij uit Zweden zijn aangevoerd. In 1891 kon nog als regel gesteld worden, dat zij, als alle ondersilurische gesteenten, bewesten de Elbe zeldzamer zijn dan beoosten; later is evenwel, door de onderzoekingen der groninger geologen gebleken, dat zulks onjuist is.

Devonische Spiriferenzandsteen komt meer in het zui-

delijke gedeelte van ons Diluvium voor, evenals basalten, en behoort tot het Rijndiluvium.

De voornaamste uitkomst van dit onderzoek was, dat ons Skandinavische Diluvium beschouwd wordt als eene afzetting van den oudsten baltischen ijsstroom en dat de jongste baltische ijsstroom, van den laatsten ijstijd ons land niet heeft bereikt. Aan het slot zegt schr., dat zijn proefschrift slechts eene voorloopige poging is om het dikwijls *dubbelzinnige karakter* van onzen keileem te ontcijferen.

Ik kan daarmede geheel instemmen. Aan de eene zijde toch wijst het qualitatieve onderzoek der zwerfblokken zeer bepaald op een vervoer in de richting van O. naar W., dus door eenen baltischen ijsstroom. Aan de andere zijde bevindt zich ons Diluvium aan de uiterste grens der ijsbedekking en ligt het voor de hand, dat het afgezet is door den machtigsten, den zoogenaamden „waaierstroom''. Daarmede stemt ook de topografie het best overeen, de richting van den Hondsrug en andere heuvelruggen, van N. W. naar Z. O.

De pogingen om deze tegenstrijdigheid op te lossen zijn nog verre van geslaagd.

Reeds in n°. 2 maakt v. d. K. gewag van het grootere belang van het quantitatieve onderzoek, in vergelijking met het qualitatieve. Hij volgt daarin Zeise na, die tot de slotsom kwam, dat er geen verschil bestaat tusschen de oudere en de jongere grondmoraine, wat v. d. K. in algemeenen zin voorbarig vindt.

In de weinige verdere geschriften, waarin hij kristallijne zwerfsteenen bespreekt, komt hij daarop terug.

In den zomer van 1892 werden (n°. 7) nogmaals een aantal zwerfsteenen verzameld, om te trachten eenige bijzonderheden te vinden omtrent de verdere verspreiding Z. of N. waarts. Quantitatief verschilt Markeloo zeer van Hilversum, wat natuurlijk verklaard dient te worden. Vooralsnog wenscht hij echter alleen eenige feiten vast te stellen.

In n⁰. 11 trachtte hij eene gedachtenwisseling uit te lokken over diezelfde punten en nader te komen tot oplossing der vraag of in Nederland al dan niet keileemen van verschillende ijstijden voorhanden zijn.

In n⁰. 10 bespreekt hij nogmaals verschillende zaken uit de vorige geschriften. Reeds Staring wees op Finland als oorsprongspunt van een gedeelte der zwerfblokken, evenzoo Berendt & Meyn in 1874. De zeldzame noorweegsche gesteenten zijn wellicht niet door landijs, maar veeleer door drijfijs in onze streken gebracht, eene verklaring, die mij nog al aannemelijk toeschijnt.

Over de nummers 26, 32 en 34 kan ik kort zijn, omdat zij, uit den aard der zaak, minder geschikt zijn voor een overzicht en tevens geheel staan buiten het gebied, dat wij beiden bewerkten, de Geologie van Nederland.

In de jaren 1891 en 1892 bereisde Prof. Martin de Molukken en bracht van daar een aantal steenen mede, gedeeltelijk van de vaste rots geslagen, gedeeltelijk rolsteenen. De mineralen der mikroskopische doorsneden worden uitvoerig beschreven en daarna de steenen tot verschillende groepen gebracht.

Van Ambon en de Oeliassers waren afkomstig: biotietgraniet, peridotiet, daciet, augietandesiet, brecciën en kalksteenen.

Van Seran, cordierietgraniet, peridotiet, augietandesiet en cordierietgneiss.

Van Boeroe, graniet, andesiet, gneiss, glimmerlei, hoornblendelei, chlorietlei, kalklei, kwartsietlei, grauwakken, conglomeraat en kalksteen.

Het komt mij voor hier de meest geschikte plaats te zijn om eenige bijzonderheden in te lasschen over verbeteringen in het mikroskopisch onderzoek, die van der Kolk reeds in het jaar zijner promotie trachtte in te voeren, de nummers 5 en 6 der lijst. Het is onmogelijk van beiden het zeer ingewikkelde betoog in het kort weer te

geven. In normalen toestand wordt een preparaat onder het mikroskoop onderzocht zoo dat de lichtstralen er loodrecht doorheen gaan. Door eenige kunstgrepen kan men de stralen eene schuine richting doen inslaan, wat het voordeel heeft, dat men, bij zeer kleine korrels zonder kristalvlakken, één- en tweeassige mineralen van elkander kan onderscheiden. Tevens wordt het mogelijk bij de eersten altijd, bij de laatsten dikwijls, te bepalen of de mineraalkorrel positief of negatief dubbelbrekend is.

Door eene andere eenvoudige kunstgreep kan men bij aggregaten van zeer kleine mineraalindividuen hunne optische eigenschappen herkennen en ze daardoor bestemmen.

B. *De Geologische Kaart.*

De dissertatie handelt hierover slechts zeer in het voorbijgaan; van de latere geschriften geeft n⁰. 25 eene voorgeschiedenis, waaraan het volgende ontleend is.

Reeds in 1826 was een aanvang gemaakt met eene geologische kaart der Vereenigde Nederlanden, maar, zooals voor de hand ligt, uitsluitend in België. In 1830 werd het werk gestaakt, doch in 1836 in dat land op nieuw ter hand genomen en in 1852 door André Dumont ten einde gebracht.

Staring ging zijnen eigen gang en gaf in 1844 uit eene „Proeve eener Geologische Kaart van Nederland" op de schaal van 1 : 800 000, uit de hand met waterverf gekleurd.

Van rijkswege werd in 1852 begonnen door het instellen eener commissie van drie leden, die gelukkig in 1855 ontbonden werd, waarna Staring het werk alleen voortzette en ten einde bracht. In 1867 was de kaart, op eene schaal van 1 : 200 000, in druk gereed.

Dat dit werk zeer groote verdiensten heeft, vooral voor den tijd, waarin het vervaardigd werd, kan door niemand ontkend worden. Echter maakte, reeds vóór de voltooiing, in de Nederlandsche Konst- en Letterbode, Prof. Har-

ting de opmerking, dat nog zoude moeten blijken in hoeverre de grenslijnen tusschen de verschillende vormingen juist zijn aangegeven.

Minder juist is dan ook wat van der Kolk in n^0. 30 op bladz. 88 vermeldt: „Deze kaart verkreeg spoedig eene zoo groote beroemdheid, dat zij in Pruisen *als leiddraad* is genomen voor de nieuwe geologische kaart".

Meer in overeenstemming met de feiten was zijne voorstelling van 1891 (n^0. 4, bladz. 1). Deze kaart verkreeg eene zoo groote beroemdheid, dat in Berlijn eene commissie gevormd werd om Staring's methode te leeren kennen en deze aan de ophanden zijnde karteering van het Noordduitsche Diluvium ten grondslag te leggen".

De kaart *gaf aanleiding* tot de reis dier commissie en daarbij is het gebleven. Men is in Pruisen geheel zelfstandig begonnen met de opname en het bezoek aan Nederland heeft daarop geenen invloed gehad, zooals Prof. Berendt, een der commissieleden, mij verzekerde en zooals meer dan voldoende blijkt, als men beide kaarten met elkander vergelijkt.

Staring zelf drong trouwens reeds aan op eene herziening der kaart, overtuigd, dat de grenslijnen tusschen de verschillende grondsoorten meermalen te wenschen overlieten. Dit kon trouwens moeielijk anders, daar het feitelijk onmogelijk is, dat één enkel man, zij het ook bijgestaan door eenige dillettanten, die overal door eigen aanschouwing kan vaststellen.

Eene korte opflikkering van de belangstelling in de Koninklijke Akademie van Wetenschappen was daarvan in 1874 het gevolg, waarna eene rustperiode van twaalf jaren intrad. In 1886 ging het initiatief van de regeering uit, eene akademische commissie werd benoemd, die in 1887 een rapport uitbracht. Het eerste gevolg daarvan was het onveranderd herdrukken der kaart van Staring, wat niet te betreuren is, nu wij, na bijna twintig jaren, nog niet veel verder zijn.

Daarnevens begon de Geologische Commissie der Akademie met in hare „Mededeelingen" verschillende onderzoekingen in het licht te geven, waardoor de kennis van onzen bodem belangrijk werd verrijkt.

Schroeder van der Kolk's levensdoel was in de vervaardiging eener nieuwe en betere geologische kaart een overwegend aandeel te hebben. De loop der omstandigheden, voornamelijk zijne minder goede gezondheid, bracht daarin veel wijziging.

Van September 1889 tot Paschen 1890 kwam hij geregeld naar Utrecht om, van Prof. Wichmann, onderricht te ontvangen in het vervaardigen en mikroskopisch onderzoeken van doorsneden van gesteenten.

In den zomer van 1890 (n°. 4) woonde hij gedurende een paar maanden de karteeringen van noordduitsche geologen bij, o. a. van Wahnschaffe bij Stettin en Strausberg, van Lattermann bij Penkün en Kyritz a/d Oder, van Müller, eveneens bij Stettin, later van Rördam bij Kopenhagen en van De Geer bij Bohuslan in Zweden. In Pruisen vervaardigde hij, tot verdere oefening, een paar gedeelten van kaarten, die in deze werden opgenomen.

Kort na zijne promotie, in de maanden Juli en Augustus van datzelfde, zeer werkzame jaar 1891, vervaardigde hij zijne „Proeve eener geologische Karteering in de Omstreken van Markeloo (n°. 4). Hij bezigde daarbij twee boren, de eene van 1, de andere van 2 M. lengte, om den maagdelijken bodem te bereiken, die steeds gemakkelijker te bestemmen is dan de gewijzigde bouwaarde. De uitkomsten dezer boringen en de andere waarnemingen (kristallijne keien o. a.) werden aangegeven op de chromotopografische kaart 1 : 25 000. De belangrijkste grondsoort was keileem, waarvan hij de grenzen met jonger zand naging. Hij had daarbij veel hulp van den plantengroei, vooral als waarschuwing, dat de grond van aard verandert. Zoo wordt door het plaatsmaken van *Calluna vulgaris* voor

Erica tetralix (n°. 9) waarschijnlijk gemaakt, dat onder het zand der oppervlakte leem te vinden is. *Alyssum calycinum*, *Anthyllis vulneraria*, *Tussilago farfara* wijzen op een kalkgehalte van den bodem, *Carduus crispus* en *Equisetum arvense* op een leemgehalte. Het blijft echter wenschelijk deze aanwijzingen met behulp der boor te controleeren. Een aantal dergelijke feiten zijn minder geschikt om op de kaart aangegeven, maar kunnen dan in den begeleidenden tekst vermeld worden.

Bij deze karteering (n°. 4) nam hij verder waar, dat het oostelijke hellingzand rijker was aan skandinaafsche zwerfsteenen, waarvan een aantal verzameld werden, dan het westelijke en schreef zulks toe aan de inwerking van den Rijn op het laatste.

Deze eerste proeve was van veel belang, hij wenschte ze echter ook in andere deelen van ons land uit te voeren, om tot een schema te komen der grondsoorten, dat algemeen geldig zoude zijn. Hij spiegelde zich daarbij aan het voorbeeld van Pruisen, waar men de omgeving van Berlijn te spoedig als type van de geheele laagvlakte had beschouwd en op grond daarvan voorschriften had gegeven voor de karteering van het geheele rijk. Later bleken deze onhoudbaar, toen de omgeving van Stettin gekarteerd zoude worden en gaven tot moeielijkheden aanleiding.

Het lag voor de hand, dat eene tweede karteerproef zoude ondernomen worden in den omtrek zijner woonplaats Deventer. Zulks gebeurde in 1893 (n°. 15) en diende o. a. om te komen tot eene schatting van den benoodigden tijd. In Pruisen namelijk rekent men op gemiddeld 1 K. M.^{2} per dag, ook bij Markeloo kwam van der Kolk tot hetzelfde cijfer. Om Deventer werden, wel is waar, 60 K. M.^{2} in 40 dagen in kaart gebracht, doch niet dan door het verwaarloozen van veen en ijzeroer, zoodat de vroegere schatting gehandhaafd kon blijven.

In eenige verdere geschriften trachtte hij propaganda

te maken voor eene nieuwe kaart en beschreef o. a. in n°. 25 de bovengenoemde karteerproeven, zoomede die van van Cappelle bij Havelte en Lochem.

De nummers 9 en 12 bevatten eene duidelijke uiteenzetting van wat eigenlijk eene geologische kaart is, tevens werd, door voorbeelden uit het dagelijksch leven en in het klein aangetoond, hoe men uit de organismen in eene laag tot den ouderdom daarvan kan besluiten. Eene zuivere geologische kaart, waarop de grondsoorten worden onderscheiden naar hunnen betrekkelijken ouderdom, is in ons land praktisch zeer moeilijk, zoo niet onmogelijk, uit te voeren. Met eene zuiver petrografische, waarin met dien ouderdom geene rekening wordt gehouden en bijv. alle zand bijeengevoegd, zoude zulks veel gemakkelijker gaan. Het best zal zijn eenen middelweg te bewandelen tusschen deze uitersten, zooals ook Staring deed. Intusschen beantwoordt zijne kaart niet meer aan de tegenwoordige eischen, vooreerst, omdat de kennis van het Diluvium zeer is toegenomen en de beschouwingen daarover zeer zijn gewijzigd. In de tweede plaats, omdat de kleine schaal van 1 : 200 000 voor de behoeften niet meer voldoende is en vervangen moet worden door die onzer topografische kaart 1 : 50 000, ten minste voor de uitgave. Voor de opname in het veld zijn de kleinere kaartbladen der schaal 1 : 25 000 beter geschikt. In de derde plaats, omdat de opname met meer zorg behoort te geschieden, met name door het verrichten van talrijke kleine boringen.

Hoewel het nut eener geologische kaart voor de agronomie, door velen overschat wordt, valt het niet te loochenen. Zeer waarschijnlijk toch worden, bij het karteeren en boren, tal van bruikbare gegevens verzameld omtrent nuttige en schadelijke grondsoorten, als grind, leem, mergel, zand- en ijzeroer, e. a.

N°. 17 levert daarvan eene recht actueele toelichting. Aan v. d. K. was de wenschelijkheid te kennen gegeven van het samenstellen eener lijst der vindplaatsen van kalk.

Een volledig antwoord zoude natuurlijk eerst gegeven kunnen worden, na afloop der geologische opneming van Nederland, en hij moest zich er dus toe beperken samen te vatten, wat daarover in de litteratuur bekend was, en onderscheidde de vindplaatsen in niet- en wel onmiddellijk bruikbare. Verder gaf hij op, voor zooverre mogelijk, het kalkgehalte, de diepte en eene aanwijzing omtrent den beschikbaren voorraad. Een kaartje, aan het einde der mededeeling, doet duidelijk zien hoeveel onze kennis op dat punt nog te wenschen laat.

In 1895 kwam bij de regeering het vervaardigen eener nieuwe geologische kaart ernstig ter sprake. De minister van waterstaat, van der Sleijden nam daartoe het initiatief. Een paar vergaderingen van geologen hadden in het geologische museum te Leiden, onder voorzitterschap van Prof. Martin, plaats en dientengevolge werd aan Schroeder van der Kolk, toen leeraar aan de H. B. S. voor meisjes te Deventer, en mij opgedragen, in Pruisen en Denemarken te onderzoeken hoe daar de geologische kaart bewerkt wordt. Na het indienen van ons gemeenschappelijk rapport bracht de minister eenen post op de begrooting van 1896 om een begin te maken, welke post echter door de Tweede Kamer verworpen werd.

De hoofdredenen waren de vermoedelijk zeer lange duur der opname, de daarmede verbonden kosten en de vrees bij sommige kamerleden, dat deze kosten in mindering zouden komen voor latere hulp aan den landbouw. Zeer is het te betreuren, dat voor- en tegenstanders der kaart toen niet tot eene bespreking zijn bijeengekomen, allicht had dan een andere weg aangewezen kunnen worden om tot het doel te geraken.

Aanvankelijk heette het, bij gezaghebbende personen, dat de zaak de meeste kans van slagen had, als zij dienstbaar werd gemaakt aan de belangen van den landbouw, zooals in Pruisen. Later verzekerde mij een zeer gezaghebbend persoon op landbouwgebied, dat de schaal van

1 : 25 000, die in Pruisen is aangenomen, voor de landbouwbelangen nog geheel ontoereikende is. Zal zulk eene kaart werkelijk nuttig en bruikbaar zijn, dan moet zij op eene zoo groote schaal worden uitgevoerd, dat aan eene opname van het geheele land, wegens de ontzachlijke kosten, daaraan verbonden, niet te denken valt. Het plan eener agronomisch-geologische kaart is dan ook, sedert 1895 geheel opgegeven.

Drie jaren na deze schipbreuk, in 1898, werd S. v. d. K. hoogleeraar in de Geologie en Mineralogie aan de Polytechnische School te Delft en hield 25 Maart zijne Rede (n°. 30), waarvan de bladzijden 11—18 (86—93) gewijd zijn aan de uiteenzetting zijner plannen, die in den zomer van hetzelfde jaar tot uitvoering kwamen.

In 1900 werd hij lid der K. A. v. W. en daardoor van de Geologische Commissie, welker medewerker hij tot nu toe slechts geweest was.

In n°. 36 wordt over de eerste drie jaren het volgende medegedeeld.

Het hoofddoel is „in korten tijd, met geringe uitgaven, veel ondervinding op te doen".

Zooals voor de hand lag, was de nauwkeurig bekende omgeving van Markeloo het punt van uitgang, waarheen hij in 1898 met drie zijner studenten toog, ten einde een kader te vormen. In 1899 werden negen studenten geoefend, tengevolge van zijnen ongelukkigen gezondheidstoestand echter slechts gedurende korten tijd.

Dezelfde reden verhinderde het werk geheel in 1900, doch in 1901 werd voor goed begonnen. Eene afdeeling opnemers bracht de aansluiting tot stand tusschen Markeloo en Deventer, eene tweede werkte bij Den Haag.

Eene derde ploeg van zeven studenten werkte in Zuid-Limburg, waar in 1898 Prof. Holzapfel, te Aken zich bereidwillig met het geven van onderricht had belast.

In 1900 werd één student daartoe door Prof. Klockmann opgeleid.

Voor de opname werden gebezigd de schetsbladen der chromotopografische kaart 1 : 25 000, zoo dat elk volgend blad bij een vroeger opgenomen aansloot en gaandeweg een tweetal stroken in kaart gebracht zouden worden. De eene was gericht van het O. naar het W., de andere van het N. naar het Z., gaande door Limburg. Zoodoende zouden de meest verschillende terreinen onderzocht worden en de stroken later dienst kunnen doen ter voortzetting der karteering door het geheele land.

Het drukken der opgenomen bladen werd uitgesteld, totdat voldoende ondervinding zoude zijn verkregen: 1° wat de gronden, 2° wat de kosten, 3° wat den benoodigden tijd betreft.

De kosten liepen niet zeer hoog, v. d. K. wilde ze opvoeren tot *f* 44 per dag voor 20 man, „welke som niet te hoog te noemen is." Ieder zal zulks beamen, misschien met eenen glimlach, als hij weet, dat, in alle andere landen van Europa, dit werk niet is opgedragen aan studenten, maar aan personen van ondervinding, die zoo gesalarieerd worden, dat zij een gewoon bestaan vinden. Intusschen zoude zonder een dergelijk bezigen van „goedkoope werkkrachten," dat in onzen socialen tijd niet ten onrechte afgekeurd wordt, van het geheele werk, bij de bekende onverschilligheid der regeering, niets tot stand gekomen zijn. Vernuftig gevonden is het middel zeker en men moet grooten eerbied hebben voor hetgeen S. v. d. K. in deze richting heeft tot stand gebracht.

In de Jaarverslagen der K. A. v. W. over 1902, 1903 en 1904 wordt de voortgang van het werk geschetst, met opgave van de gereed gekomen bladen, zoodat gegronde hoop bestond de O.—W. strook in 1905 voltooid te krijgen. Helaas! de onverbiddelijke dood sloeg aan die gegronde verwachting den bodem in.

C. *Zandonderzoekingen.*

Deze vormen den tweeden loot, uit de dissertatie ont-

sproten, wanneer men het onderzoek der kristallijne zwerfblokken als den stam beschouwt.

Wij vinden daarin op bladz. 49 eenige weinige regels, aan Staring ontleend, de kiem voor eene uitgebreide werkzaamheid. „Noordelijk en zuidelijk diluviaalzand moeten verschillen, door vreemde bijmengsels en hoedanigheden, welke waarde kunnen bezitten ter onderscheiding van afzettingen."

In 1892 bleek, dat van der Kolk met deze onderzoekingen begonnen was (n°. 7). Te Bodegraven was eene 68 M. diepe boring verricht, in verschillende zandsoorten waarvan hij een veertiental mineralen opspoorde. Hij maakte uit deze eerste proeve echter nog geene gevolgtrekkingen.

Ik zelf gaf, in n°. I, van de nummers 15, 16, 19, 20, 21, 23, 24 en 27 een overzicht. In n°. II kwamen de nummers 23, 24 en 27 nogmaals, voor andere punten, ter sprake en in n°. III zijn n°. 29.

Eene verkorte wedergave van een en ander moge, om het overzicht van van der Kolk's werkzaamheid niet af te breken, hier volgen.

Zijn voorganger, Retgers, had een zeer nauwgezet onderzoek verricht van het zand der duinen en was van plan ook andere nederlandsche zandsoorten te gaan onderzoeken, toen de dood hem wegnam. Zijne bepalingen waren voornamelijk qualitatief, die van zijnen opvolger meer quantitatief.

In de omstreken van Deventer komt als hoofdgrondsoort zand voor en van der Kolk wilde uitmaken of dit van de heuvels der omgeving was afgespoeld dan wel door den Rijn aangevoerd. Daartoe zocht hij in dat zand naar bepaald noordelijke of zuidelijke mineralen, die, volgens Retgers, zouden bestaan. Hij vond die evenwel niet, werd door controleproeven in de overtuiging versterkt, dat zij er ook niet zijn, en stelde voor het *qualitatieve* het *quantitatieve* onderzoek in de plaats, waarvoor hij reeds,

bij de kristallijne zwerfsteenen, eene lans had gebroken. Door bromoform scheidde hij, bij een aantal zandsoorten, waarvan de oorsprong buiten twijfel was, de zwaardere van de lichtere mineralen en stelde als regel (echter niet zonder uitzondering) vast, dat skandinaafsch zand meer meer dan 0,5 %, Rijn- en Maaszand minder dan 0,5 % zware mineralen bevat. Later (n°. 24), kwam hij tot de overtuiging, dat het getal 0,4 nog juister de grens aangeeft. Het is bij zulke bepalingen wenschelijk steeds zand te onderzoeken van gemiddelde korrelgrootte (± 0,5 m.M.), omdat bepaalde mineralen spoediger verweeren in zeer fijn zand. Evenzoo zullen gemakkelijker splijtbare of minder harde mineralen eerder verdwijnen in zeer grof zand.

Het eerste probleem, dat opgelost moest worden, was dat der IJselvlakte bij Deventer. V. d. K. verzamelde een aantal monsters uit deze en van de naburige heuvels aan beide zijden der IJsel, om die met elkander te vergelijken. Hij kwam daaruit tot de gevolgtrekking, dat het zand aan de oppervlakte met groote waarschijnlijkheid van de heuvels is afgespoeld. In mijn kritisch overzicht besloot ik, dat de zaak niet zoo eenvoudig is, dat in sommige gevallen eene overeenstemming wordt gevonden, in andere gevallen daarentegen niet. V. d. K. trouwens kwam eveneens meer en meer tot de overtuiging van het recht ingewikkelde der zaak.

Het tweede probleem was een onderscheid te vinden tusschen diluviaal en alluviaal zand. Over het geheel waren de diluviale wateren krachtiger dan de alluviale en sleepten de korrels der lichtere en zwaardere mineralen door elkander mede. De zwakkere alluviale stroomen daarentegen vervoerden alleen de lichtere korrels en lieten de zwaardere achter, zoodat alluviaal zand nu eens een kleiner, dan eens een grooter gehalte zal hebben dan diluviaal zand. Over het geheel kan men met deze uitspraak vrede hebben, ten minste wat gewone stroomende wateren betreft. Zeer bedenkelijk is het daarentegen het-

zelfde te verwachten van den golfslag, vooral bij storm.

Wanneer men een aantal ontwijfelbaar alluviale zandmonsters onderzoekt en vergelijkt met een aantal ontwijfelbaar diluviale, dan ziet men zeer duidelijk het sterk uiteenloopen der gehaltecijfers bij de eersten, het geringere aantal bij de laatsten. Nog duidelijker wordt zulks in eene grafische voorstelling en men kan de cijfers dan tot groepen vereenigen, welker middelcijfers opklimmen, hetzij volgens eene rekenkunstige, hetzij volgens eene meetkunstige reeks. Minder eenvoudig is de andere zijde van dit probleem, het onderzoeken van een enkel monster, die echter bij het praktische karteeren zich veel meer zal voordoen, dus van meer concreten aard is. Hier liet het quantitatieve onderzoek in den steek en keerde van der Kolk tot het qualitatieve terug, waarmede de eerste stap werd gezet op de baan, die hij, in de jaren na 1897, bij voorkeur bewandelde, het bestemmen van afzonderlijke mineralen.

Granaat staat in twee opzichten tegenover hoornblende en augiet, het splijt en verweert nagenoeg niet. Naarmate er dus met eene zandsoort meer gebeurt, zal het gehalte der beide laatste mineralen kleiner worden, het granaatgehalte hetzelfde blijven, dus betrekkelijk toenemen. Het eenvoudigste ware nu de geheele hoeveelheid zware mineralen, die door bromoform worden afgescheiden, door eene andere zware vloeistof te splitsen in twee gedeelten, zoodat eenerzijds al de granaat zinkt, anderzijds al de hoornblende blijft drijven. Volgens Retgers zoude zulks in eene vloeistof van 3,6 S. G. gebeuren. Van der Kolk sloeg dezen, oogenschijnlijk eenvoudigen weg niet in, misschien met het oog op de verdere mineralen. Hij ging uit van een aantal vooronderzoekingen, waaruit bleek, dat, in diluviaal zand het hoornblende-augietgehalte gelijk aan of grooter is dan het granaatgehalte, terwijl in alluviaal zand steeds meer, soms veel meer granaat dan hoornblende-augiet aanwezig is. Het laatste is vooral het geval bij

een groot gehalte aan zware mineralen. Men kan deze zaak gemakkelijk grafisch voorstellen, waardoor de tegenstelling zeer duidelijk wordt.

Met groote belangstelling en eenig scepticisme, heb ik deze belangwekkende zandonderzoekingen door S. v. d. K. gevolgd. Al zag ik zeer goed in, dat dergelijke ingewikkelde en tijdroovende bepalingen kwalijk bij het karteeren toegepast zouden kunnen worden, toch bleef ik vasthouden aan de hoop, dat uit hen ten slotte eene eenvoudige methode van onderzoek zoude geboren worden. „Es wär zu schön gewesen, es hat nicht sollen sein''

N°. 29 kan min of meer als de zwanenzang over dit onderwerp (diluviaal-alluviaal zand) beschouwd worden. Schr. komt daarin tot het besluit, dat de begrippen „diluviaal'' en „alluviaal'' zand niet in volstrekt chronologischen (dus geologischen) zin mogen worden opgevat, veeleer als zand, dat is afgezet door sterkere waterstroomen (van diluvialen) of door zwakkere (van alluvialen) aard. Zij worden daarom vervangen door de meer onzijdige uitdrukkingen van „d'' zanden en „a'' zanden.

Nog eene poging werd aangewend om eene praktische uitkomst te bereiken. Na veel werk werd de volgende regel gevonden. Bij ongeslibd of „d''-zand zijn korrelgrootte en S. G. onafhankelijk van elkander. Bij geslibd of „a''-zand zijn de soortelijk lichtere mineralen door grootere korrels vertegenwoordigd dan de soortelijk zwaardere. Eenvoudiger werd het onderzoek hierdoor in elk geval niet en daardoor verminderde wederom de kans om tot het einddoel, eene *toepassing bij het karteeren*, te komen.

Ik geloof beter te doen met de verdere onderzoekingen in een nieuw hoofdstuk te bespreken en thans over te gaan tot het derde probleem, namelijk: het zand langs de kust, zoowel duin- als strandzand.

Eenigszins op zich zelf staat n⁰. 21 met een gedeelte van n⁰. 19. Op sommige plaatsen is het duinzand, door

onbekende oorzaken, uiterst onvruchtbaar en wordt met grond „dood zand'' geheeten. V. d. K. wilde uitmaken of een bijzonder gering gehalte aan veldspaath daaraan schuld zoude hebben. Daar nu dit mineraal een nog geringer S. G. heeft dan kwarts, lag het voor de hand, dat een hoog gehalte aan zware mineralen gepaard zoude gaan met een gering veldspaath-gehalte. Zeker is dit evenwel niet, daar de S. G. van kwarts en veldspaath slechts weinig verschillen, 2,65 en 2,56, zoodat men zich met „eenige aanwijzing'' tevreden zal moeten stellen. Nu heeft „levend zand'' bij Schoorl (n°. 19) gehalten, die afwisselen van 0,05—0,9 %, „dood zand'', van 0,2—0,8 %. Veel zeggen deze cijfers dus zeker niet, evenmin als die van 44 zandsoorten in n°. 21, waarvan bepaalde gegevens omtrent vruchtbaarheid ontbreken. V. d. K. zegt trouwens, dat het zijne bedoeling meer was, het vraagpunt „aan te roeren'', misschien in de hoop, dat het door iemand anders voortgezet zou worden.

In onderling verband staan de nummers 23 en 24 en een gedeelte van 27, die ik te samen besprak in n°. II.

Na den zwaren storm in December 1894 werden, met het stoomschip Cruquius, in 1895 peilingen verricht langs de kust van Delfland, op 9 kilometerraaien (lijnen loodrecht op het strand) bij de palen 95, 96, 101, 102, 103, 109, 110, 116 en 117. Op de diepten van 5, 7, 9, 11 en 13 M.—A. P. werden 240 zandmonsters verzameld, op verzoek van v. d. K., die er, op den bekenden weg, het gehalte van bepaalde en dat, in tabellen en in grafische voorstelling weergaf.

Uit de laatste blijkt, dat een hoog gehalte aan zware mineralen het sterkst is op het strand bij raai 110, tusschen Loosduinen en Monster. Nu is een hoog gehalte in alluviaal zand later verworven, door uitslibbing der kwartskorrels, en wijst dus op landverlies. Inderdaad neemt ook het strand daar ter plaatse af. Geringer is het, volgens

de proeven, bij paal 109, verder bij Wassenaar, Scheveningen en 's Gravezande. Soms kloppen de uitkomsten der bepalingen goed met de rechtstreeksche waarnemingen, soms niet, waaruit men wederom het gevolg mag trekken, dat de zaak in werkelijkheid niet zoo eenvoudig is, als zij schijnt. Zoo worden de zware mineralen voornamelijk op de banken aangetroffen en niet in de geulen daartusschen, hoewel men op de eersten aanspoeling, dus laag gehalte zoude verwachten, in de laatsten wegspoeling, dus hoog gehalte.

De onderzoekingen hadden tevens ten doel de vraag te toetsen of het visschen van schelpen nadeelig werkt op onze kust en daartoe werd van sommige monsters het gehalte aan schelpgruis bepaald. Vrij algemeen bewogen zich mineraal- en schelpgehalte in omgekeerde richting, doch niet altijd, zoodat ook hier nog onbekende factoren in het spel zijn. Van der Kolk kwam dan ook tot de minder besliste einduitspraak, dat „over de rol, die de schelpen spelen, het laatste woord nog niet gesproken is".

Was het wonder, dat ik eenigszins sceptisch gestemd was ten opzichte van de gevolgtrekkingen, die uit deze zorgvuldige en nauwgezette bepalingen gemaakt kunnen worden en mij uitsprak als volgt (n° II, bladz. 549). „Daarenboven geef ik er de voorkeur aan, in vraagstukken als dit, de natuur rechtstreeks waar te nemen, daar, tien tegen een, bij laboratorium-proeven de voorwaarden min of meer verschillen van die in de natuur".

Van der Kolk was geen vriend van polemiek en bepaalde zich er toe die in het voorbijgaan en onpersoonlijk te voeren, waarvoor veel te zeggen is. Het wordt voor derden evenwel daardoor niet gemakkelijker zich eene overtuiging te vormen en voor „de kleurlooze middenstof" is dan toch hoofdzakelijk de polemiek bestemd en kan zij nut stichten.

In n°. 30 vinden wij, op bladz. 85 de volgende zinsnede. „Met de indrukwekkende woorden: Reeds meermalen is het zeer gevaarlijk gebleken, de natuurverschijnselen door laboratorium-proeven te willen verklaren; de voorkeur ver-

dient de natuur in hare werking gade te slaan"; met deze woorden moet gij zeer voorzichtig zijn. Ongetwijfeld is de waarschuwing, evenals elke welmeenende waarschuwing, ter harte te nemen; maar toch ..... evenmin zal de geologie er baat bij vinden, wanneer zij afkeerig is van tellen, meten, wegen en ontleden der vele, zeer samengestelde natuurverschijnselen".

Ik geef zulks gaarne toe, want er zijn verschillende wegen, die tot het doel leiden, soms zal het beter zijn den eenen weg in te slaan, soms den anderen. En waar v. d. K. tot voorzichtigheid aanmaant ben ik het geheel met hem eens. Mijne welmeenende oppositie had trouwens steeds tot doel het belang der wetenschap en te voorkomen, dat gevolgtrekkingen, die den toets der kritiek niet konden wederstaan, verder ingang vonden.

Ik kan hiermede van het zoo boeiende, maar inspannende onderwerp der zandonderzoekingen afstappen en overgaan tot het laatste, waaraan van der Kolk voornamelijk de verminderende krachten zijner laatste levensjaren wijdde.

D. *Het Bestemmen van Mineralen.*

Zooals ik mededeelde (bladz. 1074) is hij daarmede reeds in 1892 begonnen (n°. 7), bij het onderzoek eener boring te Bodegraven, doch liet hij het weldra rusten, omdat hij tot de overtuiging kwam, dat bepaalde noordelijke of zuidelijke mineralen niet bestaan. Het qualitatieve zandonderzoek maakte plaats voor het quantitatieve, doch, toen ook dit niet tot geheel bevredigende uitkomsten leidde, keerde hij tot zijne vroegere werkzaamheid terug en zette de onderzoekingen van Retgers voort.

In 1895 zag n°. 22 het licht, waarin hij een even vernuftig als eenvoudig hulpmiddel beschreef om de optische eigenschappen van kleine kristallen nog meer in bijzonderheden te onderzoeken dan de horizontale voorwerptafel van

het mikroskoop toelaat. Hij plaatste in de opening daarvan eene halve glazen bol, met de platte zijde naar boven gekeerd en daarop een dekglaasje, dat het kristalletje draagt. Dit kan nu niet alleen om de vertikale as gedraaid worden, zooals zonder halve bol, maar ook om elke willekeurige horizontale as, wat natuurlijk een groot voordeel is.

N°. 33 van 1900 staat op zich zelf. Bij het onderzoek van een mineraal is de kleur van belang. Vele mineralen zijn in compacten toestand geheel zwart, doch de zeer kleine deeltjes, het poeder, hebben menigmaal eene andere kleur. Om die waar te nemen trekt men met het mineraal eene streep op eene ruwe oppervlakte, onverglaasd porcelein. In verscheidene gevallen is evenwel de streep zwart, doordat de deeltjes nog te grof zijn. V. d. K. wreef die streep weder uit met een ander porceleinen plaatje of een stukje kwarts. Het poeder wordt dan nog fijner en heeft meestal eene eigene kleur. Hiermede deed het herkennen van mineralen weder eene stap verder.

De twee verhandelingen van 1898 en 1900, n°. 29 en n°. 35 bevatten vrij wel hetzelfde.

Een hulpmiddel om mineraalkorrels te herkennen is het bepalen van den brekingsaanwijzer, dat kan geschieden door vergelijking met eene vloeistof, waarvan die waarde bekend is. V. d. K. had daarvoor veertig vloeistoffen, waarvan in den regel slechts vijftien noodig zijn, welker brekingsaanwijzers afwisselen van 1,46 tot 1,83. Bij enkelvoudig brekende mineralen kan die waarde rechtstreeks bepaald worden. Bij dubbelbrekende gaat het moeilijker; eerst moet in enkelvoudig licht vastgesteld worden of het mineraal sterker of zwakker breekt dan de vloeistof, waarna, in wit licht de waarde vrij nauwkeurig kan gevonden worden. Op deze wijze werden in zand meermalen korrels gevonden van mineralen, die er nog niet vermoed waren.

N°. 31 is een handboek, waarin het voorafgaande is samengevat en uitgebreid, om het stelsel van een mikroskopisch kristal vast te stellen. De brekingsaanwijzer van

het kristal wordt bepaald met behulp van een dertigtal vloeistoffen, waarvan die waarde bekend is en afwisselt van 1,32 tot 2,2.

E. *De oude Talen.*

In n⁰. 42 trok van der Kolk te velde ten bate van het onderwijs in de oude talen en toonde overtuigend aan, dat het vertalen uit het Latijn maakt, dat de leerling moet steunen op zijn gezond verstand. Met het Grieksch is het evenzoo gesteld. Het nut van onderwijs in de wiskunde is, z. i., minder groot, hoewel het maken van vraagstukken, dus zelf werken, wordt goedgekeurd. Misschien kunnen de natuurwetenschappen de rol der oude talen overnemen, wanneer het onderwijs daarin anders wordt ingericht, wat ik gaarne onderschrijf. Ook hierbij toch kunnen vraagstukken gemaakt, planten bestemd, dus kan er zelf gewerkt worden.

V. d. K. spreekt de wensch uit, dat jurist, litterator en theoloog zich meer voeden met natuurwetenschappen, wat ik mede help wenschen. Allicht vermindert dan m. i. het aantal hoogst zonderlinge vonnissen van rechters, die van natuur- of scheikunde geen het minste begrip hebben. Allicht wordt dan ook minder over „antithese" geredetwist, als theologen kennis gemaakt hebben met de wetten der zwaartekracht, van het behoud van arbeidsvermogen, enz. en daardoor het standpunt van hunne tegenstanders hebben leeren begrijpen.

Eén ding verloor v. d. K. uit het oog, namelijk het schrikwekkend aantal uren, dat op gymnasia aan het Grieksch wordt verkwist. Misschen zouden de met hem eensdenkenden en de tegenstanders tot overeenstemming kunnen komen door, op koopmanswijze, het verschil te deelen, het Latijn te behouden en het Grieksch te laten wegvallen. Ik voor mij ben dankbaar, dat ik een weinig Latijn geleerd heb, maar heb nooit eenig berouw bespeurd geen Grieksch te kennen en verklaar mij gaarne solidair

met Goldsmith's „Philosophic Vagabond", wiens uitingen het motto vormen van het zeer pittige opstel in „Onze Eeuw".

Een ander punt, dat van der Kolk misschien uit het oog verloor, is, dat hij zelf zeer vlug was. Een vlugge kan zeer gemakkelijk herstellen, wat hem ontbreekt, der meerderheid van middelmatigen valt zulks zwaarder en die halen niet zoo gemakkelijk het tekort aan natuurwetenschappen in. Deze zijn in onzen tijd van rechtstreeksch belang, de doode talen alleen middellijk nuttig en het is nu eenmaal zoo, dat, wat het zwaarste is, ook het zwaarste moet wegen.

Bij mij zelven maakte ik eene vergelijking tusschen het leeren van Grieksch en het karteeren *in het Diluvium* door aanstaande mijningenieurs (in Zuid-Limburg is het wat anders) door studenten (verg. bladz. 1073). Rechtstreeksch nut hebben beiden m. i. in het geheel niet, middellijk zeker wel, door te leeren waarnemen en zelfstandig denken, wat botaniseeren en vraagstukken oplossen evenzoo hebben.

Doch ik vraag mijzelven af of deze uitkomst ook niet bereikt kan worden langs eenen weg, die tevens rechtstreeksch nut afwerpt, zoodat het mes aan beide kanten snijdt. Daarbij komt, dat de betrokken studenten menigmaal niet kunnen beoordeelen, wat voor hen nuttig is, en gemakkelijk onder den indruk geraken van eenen leeraar van wien „eene bezieling uitging, waarom oudere collega's hem konden benijden" (n⁰. V) en van zijne woorden (n⁰. 36, bladz. 5) „daar het geologisch karteeren eene gelijktijdige inspanning van lichaam en geest vordert, eene gestadige toewijding en eene degelijkheid, zooals die *alleen bij de besten* verwacht mag worden" [1]).

Mijns inziens heeft de groote geestdrift voor het tot stand komen der Geologische Kaart door S. v. d. K. be-

---

1) Ik cursiveer.

zwaren van geestelijken aard doen over het hoofd zien en in dit oordeel sta ik niet alleen.

Het was daarom dat een woord mijne aandacht trok in n⁰. VII (misschien zonder reden), dat ik cursiveer. Wij lezen toch op bladz. 605: „dat hij de ontwikkeling der aanstaande mijningenieurs *meende* te kunnen combineeren met het maken der geologische kaart". Mag daaruit de gevolgtrekking gemaakt worden, dat de heer Grutterink thans tot eene andere meening gekomen is?

En hiermede ben ik genaderd aan het einde mijner taak. De lezer zal bemerkt hebben, dat ik mij eenige malen niet onthouden heb van wat ik als eene „Richtingstellung" beschouwde. Dit was in zijn belang!

Een goed natuuronderzoeker toch mag geen slaaf zijn van machtspreuken, maar moet in de eerste plaats streven naar het hoogste, de objectiviteit. Daarnevens behoort hij de tweede plaats het „De Mortuis nil nisi Bene" steeds in het oog te houden. Ik heb getracht aan beide eischen te voldoen.

Utrecht, September 1905.

DE STAND VAN HET WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK IN SURINAME

DOOR

C. H. DE GOEJE.

(*Met kaart* N°. XIV).

In Juni 1901 vertrok de eerste wetenschappelijke expeditie, uitgerust door het Kon. Ned. Aardr. Gen., de Mij tot Natuurk. Onderz. der Kol. en de Ver. voor Sur., met subsidie der Regeering, naar Suriname's binnenland.

De goede uitkomsten bij dezen tocht verkregen, deden besluiten het eenmaal aangevangen werk voort te zetten, zoodat de drie volgende jaren telkenmale een nieuw stuk onderhanden werd genomen.

Volgens het oorspronkelijk plan, zou thans een afgesloten geheel zijn gevormd — coincideerend met het uitgeput raken der geldmiddelen.

De kas heeft zich aan de afspraak gehouden, zoodat dezen zomer geen vijfde expeditie kon worden uitgezonden. In hoeverre de taak, die men zich voorstelde af te werken, gereed kwam, zal hieronder worden nagegaan.

Bij al deze tochten is vastgehouden aan de grondbeginselen, welke vermeld staan in het „Voorwoord" van het Verslag der Coppename-expeditie. Op den voorgrond stond geographische verkenning; in de tweede plaats zou men steenmonsters verzamelen, bergvormen afbeelden, en verzamelen op biologisch en ethnologisch gebied.

De werkwijze was dan ook steeds dezelfde: een rivier opvaren en in kaart brengen tot hare bronnen, en het beklimmen van eenige toppen, om van daaruit het land

te overzien, en de plaats van alle terreinverheffingen zooveel mogelijk door metingen vast te stellen. Het verzamelen geschiedde onder de hand door.

Zoodoende zijn in kaart gebracht: Coppename, Saramacca, Gonini en Tapanahoni met hare voornaamste zijtakken en omliggend bergland, inclusief brongebergte. Wat daarachter ligt, is ons alleen voor zooverre het Oostelijk gedeelte (de Tumuc-Humac) betreft, bekend.

Totaal verkende men ongeveer 50 % van de 15000 K. M.[2] welke Suriname beslaat. Er was reeds 30 % bekend, zoodat op het oogenblik nog 20 % van ons grondgebied als witte plek de kaart ontsiert.

Ziehier wat er nog te doen valt:

1°. In het boven-Lawa-gebied zijn nog twee kreeken op te nemen, n. l. de Oelemari en de Loeë. Aan deze stroomen moeten de beruchte Oyarikoelé-indianen wonen. — Het in kaart brengen zal lastig wezen, daar waarschijnlijk weinig bosch- of stadsnegers moed genoeg zullen hebben, een tocht in deze streek mede te maken. Zoolang de goud-industrie zich daar niet vestigt, is kennis van den loop der beide kreeken niet van overwegend belang.

Voorts komen nog enkele kleinere stroomen op de kaart gestippeld voor, a. d. z. Pemba-kreek, Jai-kreek, Tibiti, Tanji Mama, Fallawatra enz., welke naarmate de behoefte daartoe zich doet gevoelen, gemakkelijk in kaart gebracht kunnen worden.

2°. De loop der Suriname-rivier bezuiden den vierden breedtegraad (Gran Rio en Pikien Rio) is onbekend. Wel is, van eenige rotsen aan de boven-Tapanahoni, haar stroomgebied grootendeels overzien, doch de ligging van het brongebergte kon slechts gedeeltelijk worden vastgesteld.

3°. Een strook lands, gelegen tusschen Corantijn en Wilhelmina-keten, welke in Z.Z.O.lijke richting tot diep in Brazilië doorloopt, is tot nu toe door geen blanke bezocht. Van Brazilië uit heeft men in de laatste jaren pogingen

aangewend, in deze streek door te dringen. Daardoor bezitten wij thans kaarten van de Trombetas met hare takken, en van Curuá en Maycurú. Nochtans bepaalde men zich bij deze tochten tot het bevaren der rivier — en nog niet eens tot nabij het brongebied. Behoudens ééne uitzondering: aan de Rio Parú en Rio Murapi, — waar savaneland gelegenheid schonk, het terrein te overzien —, weet men dus absoluut niets van de bodemgesteldheid tusschen de rivieren.

Op dezelfde wijze werden indertijd Corantijn, Paru en Yari bereisd.

4°. Grenzen der kolonie:

a. De Zuidgrens zal vermoedelijk moeten worden aangenomen als te loopen over de waterscheiding tusschen het stroomgebied der Amazone en de stroomgebieden van Corantijn, Suriname-rivier en Marowijne.

De ligging van het oostelijk stuk dier waterscheiding (het Tumuc-Humac-gebergte) is voorloopig voldoende bekend. Van het westelijk stuk kan zulks niet gezegd worden; hier moet de waterscheiding dwars over de onbekende strook loopen. Sir Robert Schomburgk bepaalde in 1843 een punt (A) tusschen Wanama en Koetari; de jongste Nederlandsche expeditie bepaalde een punt (B) tusschen Paru en Paloemeu. De afstand A B bedraagt in rechte lijn 130 K. M.

b. De Westgrens is niet met afdoende zekerheid aan te geven. Bij de uitspraak van het Anglo-Venezuelaansche scheidsgerecht (1899) is ondersteld dat Koetari-Corantijn de grens vormen — doch afgezien hiervan, is de zaak voor meer dan een uitlegging vatbaar.

Mag men getroost het onderzoek van de sub 1 genoemde kreeken voorloopig achterwege laten — de rivier waaraan de hoofdstad der kolonie ligt, behoort een beurt te krijgen. Goudzoekers strekten hunne tochten reeds een heel stuk bezuiden de samenvloeiing van Gran Rio en

Pikien Rio uit, en binnen niet al te langen tijd zal men daar wellicht concessies moeten uitgeven. Een blik op de kaart doet zien hoe ook de (vermoedelijke) aansluiting tusschen de brongebergten van Saramacca en Tapanahoni ontbreekt.

Het zal ook geen nader betoog behoeven, dat het hoogst wenschelijk is tot een vaststelling der grenzen te komen. Wacht men daarmede tot zulks geen uitstel meer kan lijden, evenals dit met het Lawa-gebied geschiedde, dan is het zeer de vraag of onze buren geneigd zullen zijn rechtmatige aanspraken te eerbiedigen.

Doch ook uit een wetenschappelijk oogpunt belooft een onderzoek van Suriname's Zuidwesthoek belangrijke uitkomsten te geven. Of de Corantijn nog andere dan de thans bekende rechterzijrivieren heeft — hoe anders de afwatering van de ten Zuiden der Wilhelmina-keten gelegen terreinen geschiedt; hoe de geologische formatie van deze streken is; hoe ver de savane, die nabij de bronnen der Paru moet aanwezig zijn, zich naar het Westen en Noorden uitstrekt; — op al deze, en nog meer vragen, moet men thans het antwoord schuldig blijven. Bovendien wijst alles er op, dat zich hier verscheidene Indianenstammen teruggetrokken hebben, zoodat vermoedelijk een schat van gegevens op ethnographisch en taalkundig gebied bijeengebracht kan worden.

Gemakkelijk zal het niet zijn, zoo diep in het land door te dringen. Verschillende wegen kan men daarbij volgen, en wel:

1°. de Corantijn.

2°. de Tapanahoni en Paloemeu.

3°. een der linkerzijrivieren van de Amazone.

4°. misschien de Suriname-rivier.

1°. De Corantijn is zeer moeilijk te bevaren door de vele en hooge vallen; op duurt de reis tot het brongebied ± 50 dagen, af ongeveer half zoo lang. Wegens de af-

wezigheid van boschnegers, zal men uitsluitend met stadsnegers en (indien verkrijgbaar) kustindianen moeten werken. De Corantijn is reeds in kaart gebracht; van hare bronrivieren zijn de Sipaliwini en Koeroeni nog onbekend; aan de Sipaliwini moet een kale rots liggen, aan beide stroomen wonen Indianen.

2°. De Tapanahoni is iets minder moeilijk. Van de boven-Paloemeu voert een pad over het gebergte door de savane naar de Koeroeni, welke weg door de Trio-indianen gebruikt wordt, en ook den Aucaner boschnegers welbekend is. Men kan, mits over ruilartikelen beschikkend, eenige hulp van de Indianen verwachten. De boschnegers zullen misschien weinig lust gevoelen hun diensten aan onderzoekers te leenen; zeker is het, dat ze alleen voor grof geld iets doen. De laatste expeditie besteedde ± 43 trekdagen voor de reis naar boven, en 30 dagen voor het afzakken.

3°. De zijrivieren der Amazone zijn zeer moeilijk te bevaren. Aan hare benedenloopen wonen Mucambeiro's, een soort boschnegers, waarvan reizigers weinig hulp en veel last ondervonden; boven wonen Indianen. Crevaux besteedde voor het afzakken van Yari en Paru resp. 42 en 47 dagen. De reis op de Trombetas tot de samenvloeiing van Kapiwini en Wanama kostte (op en af) 100 dagen, op de Cuminá 52 dagen op, 43 dagen af. In verband met andere nadeelen zullen deze rivieren voor ons bijna niet in aanmerking komen.

4°. De Suriname-rivier moet ook zeer vele vallen hebben. Volgens boschnegers zouden aan haar bovenloop Indianen wonen, en uit berichten bij de Trio's ingewonnen [1]) lijkt het waarschijnlijk dat dit de Okomajana's zijn, welke ook aan Sipaliwéni en Koeroeni wonen. Is dit waar, dan bestaat er een verbindingspad met deze rivieren. Aan de Surinamerivier wonen boschnegers, welke lang niet zoo

---

1) Zie Verslag der Tapanahoni-expeditie, bl. 946 h. v.

veeleischend, doch vermoedelijk even achterdochtig, als de Aucaners zijn.

Bij den tegenwoordigen stand onzer kennis, lijkt het dus wel aanbevelenswaard, dezen weg te beproeven; de kans bestaat natuurlijk, dat hij niet tot het doel voert, doch dan brengt men ten minste de kaart der rivier mede, en kan het alsnog langs de Tapanahoni of Corantijn probeeren.

In één opzicht zal zoo'n expeditie van de vorige moeten afwijken:

Zoolang men een rivier volgt, doet het er niet toe, of er wat meer of minder bagage meegaat. Al blijft het waar, dat topograaf en botanicus-zoöloog veelal tegenstrijdige belangen hebben — bij de afgeloopen tochten had laatstgenoemde toch altijd wel zooveel gelegenheid tot verzamelen, dat het medevoeren van conserveeringsmateriaal zeer loonend was.

Anders staat de zaak, wanneer men lange trajecten over land moet afleggen, en niet weet langs welke route men terug zal keeren. Dan wordt het meevoeren van veel bagage, in dit schaars bevolkte land, een zeer bezwaarlijke taak.

Daarom mogen hoogstens twee Europeanen aan den tocht deelnemen; zij voeren een vrij groote hoeveelheid ruilartikelen mee, en hebben van eigen bagage en instrumenten slechts het allernoodigste bij zich. Enkele bosch- en stadsnegers (3 tot 8) worden voor den geheelen tocht aangeworven. Anderen kunnen de expeditie tot op de bovenrivier brengen. Voeding en werkkrachten worden in de Indianendorpen, in ruil tegen kralen enz., verkregen. Conserveeringsmateriaal voor planten en dieren kan niet worden meegevoerd, en het verzamelen zal zich moeten bepalen tot kleine steenmonsters en enkele der belangrijkste ethnographica.

Het vestigen en instandhouden van een depôt van levensmiddelen aan een der bovenrivieren, zal het mogelijk

maken, wat meer personeel mede te nemen, en verzamelingen aan te leggen, terwijl het bovendien de veiligheid der expeditie zeer ten goede komt. Dit brengt echter een sterke vermeerdering van kosten mede, zoodat hiervan wel zal moeten worden afgezien.

En zoo van het een op het ander komend, praat ik over een toekomstigen tocht, alsof men reeds besloten heeft, dien te doen uitvoeren. Doch op dat standpunt bevinden we ons op het oogenblik nog niet.

Dank zij de krachtige medewerking van particulieren en Regeering, konden onze vereenigingen reeds veel tot stand brengen. Het einddoel is thans niet ver meer verwijderd; nog een korte wijle doorgezet, en het werk is voltooid.

Het zal geen geringe inspanning kosten, tot die ongenaakbare oorden door te dringen, er te arbeiden en er heelhuids weer vandaan te komen. En dat men, niet over de noodige middelen beschikkend, in dezen niets kan uitvoeren, behoeft geen nader betoog. De te verkrijgen uitkomsten kunnen echter zoowel moeite als geldelijke opofferingen ruimschoots beloonen.

Laat ons hopen, dat eventueele voorstellen in deze richting een even gunstige ontvangst te beurt mag vallen, als vijf jaar geleden het geval was.

Nieuwediep, Aug. 1905. C. H. de Goeje.

MEDEDEELINGEN.

EEN NIEUWE ERTSHAVEN.

Wabana.

Uit de laatste jaarverslagen der Rotterdamsche Kamer van Koophandel blijkt, dat aldaar van Wabana zijn aangekomen:

in 1901	36	stoomschepen, metende	383 775 M^3;
in 1902	40	„ „	417 807 M^3;
in 1903	31	„ „	331 057 M^3;
en in 1904	37	„ „	439 124 M^3, alle met erts

geladen.

Waar ligt Wabana? De groote atlassen van Stieler en Andrée geven geen antwoord op deze vraag; evenmin het bekende werk van Vivien de St. Martin. Ten slotte raadpleegden wij het zeer belangrijke werk *Les ports maritimes de l'Amérique du Nord sur l'Atlantique* par le Baron Quinette de Rochemont, Inspecteur général des Ponts et Chaussées et H. Vetillart, Ingenieur en chef des Ponts et Chaussées; Paris Vve Ch. Dunod 1904 (3 deelen en 2 atlassen met losse kaarten en platen van havens, baggermachines, dokken, enz.), maar ook dit gaf geen opheldering.

Wabana is de naam van de ijzerertsmijnen, gelegen op Belle Island, Conception bay, New-Foundland, op 47° 38′ N. B. en 52° 58′ W. L., ressorteerende onder het district St. Johns.

Aan de Z.W.zijde van 't eiland zijn twee steigers gebouwd, als laadplaatsen voor het daar gedolven erts; een eigenlijke haven bestaat er niet. De inrichtingen voor het laden der ertsen zijn uitstekend, daar het stoomschip *Folmina* (van de firma de Poorter te Rotterdam), metende ruim 6000 ton, in ongeveer 5 uur beladen wordt.

Twee maatschappijen oefenen te Wabana het mijnbedrijf uit, n. l. de *Nova Scotia Steel and Coal Company* en de *Montreal Steel and Coal C°*. De laatste houdt zich nog steeds bezig met *Surface mining*, terwijl de eerste reeds geruimen tijd onder de oppervlakte werkzaam is. Uitgestrekte ertslagen zijn nog ontdekt ten N. W. van het eiland, onder den

bodem der zee, zoodat het spoedig te verwachten is, dat met *Submarine mining* een begin zal worden gemaakt.

De haven van Wabana is open van einde April tot begin November; de overige maanden is de vaart in de baai onmogelijk door de ijstoestanden.

J. B. R.

HET VERSLAG DER KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE AMSTERDAM OVER 1904.

In de rubriek Litteratuur van de vorige aflevering, blz. 793, gaven wij eene bespreking van bovengenoemd Verslag, meer in het bijzonder van hoofdstuk III, handelende over de scheepvaart.

Naar aanleiding van de daaromtrent door ons gemaakte opmerkingen ontvingen wij van den samensteller van dat hoofdstuk eenige inlichtingen, die wij zeer waardeeren en waarvoor wij gaarne aan de Redactie van dit Tijdschrift een plaatsje hebben verzocht.

Onze meening, dat Gulfport geen havenplaats is, blijkt onjuist te zijn. Deze jonge haven, waarop geregeld schepen varen, bestaat sedert ongeveer vier jaren en is gelegen op $\pm 30^\circ$ 20′ N. B. en 89° 10′ W. L.; bewesten Pascagoula.

Ten aanzien van onze opmerking omtrent de inklaringen uit Australische havens deelt ons de samensteller van hoofdstuk III mede, dat de daarbij vermelde schepen geenszins alleen hunne retourlading in Indië vinden, maar in den regel ook wel degelijk lading van Australië, dikwijls zelfs in belangrijke hoeveelheid voor hier bestemd aan boord hebben.

J. B. R.

CARBURO.

Op blz. 630 van den loopenden jaargang van dit Tijdschrift werd met een enkel woord melding gemaakt van 't artikel Carburo, waarmede 2 zeilschepen beladen van Curaçao te La Guaira arriveerden. Uit een schrijven van de Nederlandsche legatie te Caracas blijkt, dat hiermede bedoeld wordt *carburo de calcio* of calcium carbide, tot het vervaardigen van

acyteleengas. Van dit artikel wordt in Venezuela geen invoerrecht betaald, zoodat het evengoed direct als via Curaçao uit het buitenland kan betrokken worden. De bekende 30 % surtaxe boven de gewone tariefrechten zijn dus niet op carburo van toepassing. De invoer per zeilschip van Curaçao bewijst dan ook alleen, dat op laatstgenoemd eiland een depot van calcium carbide bestaat, waaruit naar gelang der behoefte de Venezolaansche havens worden voorzien. Mocht Venezuela ook de surtaxe tot carburo uitstrekken, dan is het ook met dezen uitvoer gedaan; wel een bewijs, welk een nadeeligen invloed de beruchte 30 % op herkomsten van Curaçao uitoefent en hoe de handel in onze kolonie lijdt onder de willekeur der Republiek Venezuela.

J. B. R.

SYSTEMATISCH REGISTER OP HET TIJDSCHRIFT VAN HET KONINKLIJK NEDERLANDSCH AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP (JAARGANG 1876 TOT EN MET 1904), SAMENGESTELD DOOR W. C. MULLER.

De druk van het register is wat later gereed gekomen dan beraamd was, maar bij het verschijnen dezer aflevering zal het toch reeds in handen der gebruikers zijn. Zij zullen gezien hebben dat ook de raming van den omvang is overschreden; in plaats van 15 is het 18 vel groot geworden, behalve een vel voorwerk. En dat hoewel voor de rubrieken Aardrijkskundig Nieuws en Litteratuur een kleine letter is gebezigd, die echter duidelijk genoeg is om in een register gebruikt te worden. De prijs voor de leden blijft op *f* 1 gesteld; in den handel zal het register voor *f* 4 verkrijgbaar zijn.

Voor zoover wij thans kunnen oordeelen, meenen wij gegronde hoop te mogen hebben dat het Register blijken zal zeer bruikbaar te wezen. Zoo aarzelen wij niet onzerzijds nu reeds hulde te brengen aan den bewerker, den heer W. C. Muller, die de lastige, tijdroovende en niet bepaäld hartverheffende arbeid ondernam en tot een goed einde bracht; het einde, de klapper op aardrijkskundige namen en zaken, was zeker niet het gemakkelijkst deel van het werk.

Hoe nauwgezet de heer M. zijne taak heeft opgevat, blijkt uit zijn voorbericht; tevens, hoeveel voetangels en klemmen hem zijn gelegd door de herhaaldelijk wisselende inrichting en indeeling van het Tijd-

schrift, getrouwe weerspiegeling van de gisting, die in een jeugdige wetenschap als de aardrijkskunde behoort te werken.

De geboorte van het Tijdschrift was de moeilijkste periode onzer periodiek; zoo zelfs dat het jaarcijfer daarvan aan verschil van opvatting onderhevig blijkt te zijn; wij spraken in ons vorig bericht (blz. 475) van 1873, de heer Muller noemt 1876 en verklaart dit verschil in zijn voorbericht: het eerste deel heeft drie jaar werk gehad eer het compleet was. Dat deze moeilijkheden van den aanvang niet alleen overwonnen werden, maar een tijd van krachtige ontwikkeling inleidden, is zeker te danken aan het beleid en de wetenschap van de eerste redacteuren, Prof. C. M. Kan en N. W. Posthumus; na het overlijden van den laatsten wijdde de heer J. Æ. C. A. Timmerman gedurende een lange reeks van jaren — naast Prof. Kan — zijn groote werkkracht aan het tijdschrift. Later maakten gedurende korter tijd de heeren Dr. H. Blink, F. G. Kramp en C. M. Pleyte Wzn. deel van onze redactie uit.

Het Register doorbladerend zal men stellig éen indruk krijgen: dien van den grooten rijkdom van inhoud van het Tijdschrift. Sommigen zal die rijkdom wellicht al te weelderig voorkomen, en doen vragen: is dit nu alles aardrijkskunde?

Het antwoord zou naar onze meening stellig moeten wezen: neen, dat is het niet. Zelfs willen wij toegeven dat men ook wel titels van bijdragen zal kunnen aanwijzen die minder in dit tijdschrift op hunne plaats zijn. Zelf willen wij als zoodanig noemen de referaten over zoölogische (niet altijd zuiver zoögeographische) onderwerpen, enkele jaren geleden geplaatst, daarna opzettelijk gestaakt; hoe voortreffelijk hunne hoedanigheid was, zij behoorden in dit tijdschrift niet tehuis, naar het gevoelen der redactie. Maar overigens: de geographie is eene wetenschap, die met vele andere voeling houdt en voeling houden moet. Zelfs diegenen onder hare beoefenaren, die hare eigen grenzen niet te ruim willen trekken, zullen toch toegeven dat het vaktijdschrift aan alle rechtmatige opvattingen plaats moet geven.

Een tweede indruk, die wellicht niet zoo snel zal opkomen, maar toch stellig bij nader kennismaking met het Register: welk een schat van oorspronkelijke, door Nederlanders geschreven bijdragen mocht ons Tijdschrift opnemen. Welk een massa vaderlandsche arbeid zit er in deze deelen; arbeid voor een groot deel verricht in het voor de meeste gestellen de geestesarbeid zoo bemoeilijkend tropenklimaat; verreweg de meeste bijdragen tot de ontsluiting der onbekende streken onzer koloniën zijn — en zoo behoort het ook te wezen en te blijven — in dit tijdschrift openbaar gemaakt.

Zal het zijn reden van bestaan dus voor een groot deel verloren hebben,

wanneer eenmaal — wat trouwens morgen nog wel niet zijn zal — niets meer zal te ontdekken vallen? Natuurlijk niet: steeds talrijker moge worden de thans nog te kleine rubriek der aardrijkskundige studiën, waarin de resultaten van het detailonderzoek worden verwerkt, de geophysische en anthropogeografische problemen gesteld en nader tot hun oplossing gebracht. Wellicht kan het Register ten slotte ook zelfs dezen dienst bewijzen: dat het niet alleen toont het vele dat wij hebben, maar ook het niet minder belangrijke dat ons nog ontbreekt.

RED.

LITTERATUUR

A. ALGEMEENE AARDRIJKSKUNDE.

Consulaire Verslagen en Berichten.

N⁰. 33. *Smyrna.* Manilla. Corfu. Patras. Crefeld.

't Verslag van onzen consul-generaal te Smyrna had in één nummer met dat van n⁰. 26 (hoofdzakelijk Koloniale exportartikelen) opgenomen moeten worden en zou dan — in boekvorm — een werkje zijn geworden van zeer groote waarde voor allen, die handelsbetrekkingen met de Levant onderhouden. We raden allen belangstellenden aan, zich de beide nummers aan te schaffen. Het jongste verslag bespreekt voornamelijk Nederlands handelsverkeer met Smyrna over 1899 t/m 1904, en aan 't slot een opwekking tot belanghebbenden om lid van de aldaar gevestigde Nederlandsche Kamer van Koophandel te worden.

't Verslag van Patras stelt nog eens duidelijk in 't licht, welk belangrijk aandeel ons land heeft in den handel in en de verscheping van krenten.

N⁰. 34. *Caracas.* Parijs. Moskou.

't Algemeene verslag over Venezuela voor 't jaar 1904 is uitermate belangrijk en beslaat bijna 30 blz. Aan 't einde van 't verslag worden zeer uitvoerig de verschillende stoomvaartlijnen vermeld, die Venezolaansche havens in hare routes opgenomen hebben en de slotzin luidt: „uit de bijlagen kan gezien worden, dat de Nederlandsche vlag in de havens dezer Republiek, zoowel wat aantal als tonnenmaat aangaat, al mede een eerste rol speelt en dat Venezuela een dier landen buiten Europa is, waar de scheepvaart onder Ned. vlag de voornaamste plaats inneemt."

Verder is het verslag lezenswaard om hetgeen er vermeld wordt betreffende in- en uitvoer, Orinocovaart, mislukte schepping der nieuwe haven Cristobal Colon, de beruchte 30 % additioneele rechten, enz.

N⁰. 35. *Kobe.* Melbourne. Bayonne.

't Rapport van den consul te Kobe bevat 't algemeen verslag nopens Japan over 1904 met speciale berichten betreffende Kobe, Osaka en Yokohama. De positie van Nederland en Nederlandsch-Indie tegenover

Japan wordt duidelijk in 't licht gesteld, en de cijfers in de statistieken, hierop betrekking hebbende, toonen de laatste jaren een zeer groote uitbreiding, wat vooral te danken is aan de oprichting der Java-China-Japanlijn.

17 Sept. 1903 ving de geregelde vierwekelijksche dienst dezer lijn aan met het stoomschip *Tjipanas;* de in Febr. 1904 uitgebroken oorlog in Oost-Azië bracht geen stoornis in den dienst of verminderiug in de uitkomsten (dividend over 't eerste boekjaar 1904 5 %) en in 1905 zijn 2 nieuwe stoomschepen op Nederlandsche werven besteld, waarvan reeds één, n.l. de *Tjiliwong*, 19 Oct. met eenvolle lading Cardiffkolen naar Java vertrok. Bovendien deed de vrachtboot *Bogor* van de Rott. Lloyd een extra-rondreis voor de Japanlijn.

De consul-generaal der Nederlanden te Melbourne bepleit nog eens weer een geregelde verschepingsgelegenheid zoowel van Nederland als van Java naar Western-Australia en bovendien de vestiging van Nederlandsche of Ned.-Indische handelshuizen te Perth.

Sedert is door de *Nordd. Lloyd* een maandelijksche vrachtdienst met geheel nieuwe booten geopend van Bremen via Amsterdam, Antwerpen, Padang en Java naar Australië; dit is nog wel niet, wat de consul wenscht, maar toch een verbetering. De eerste afvaart van Amsterdam had plaats 19 Oct. '05 met het stoomschip *Franken.*

N°. 36. *Tientsin.* Koningsbergen.

't Verslag van Tientsin is zeer belangrijk; het bevat tal van geographische bijzonderheden omtrent de stad en haar omgeving, benevens statistieken van in- en uitvoer. De oprichting van een agentschap der Java-China-Japanlijn zal zeker nog wel jaren op zich laten wachten, daar de schepen dezer lijn de Takoe-bar niet kunnen passeeren. Uitdieping dezer modderbank is een levenskwestie voor Tientsin.

N°. 37. *Athene.* Patras. *Naxos.* Rio de Janeiro. Helsingfors. Swinemünde.

Algemeene handelsbeweging in Griekenland gedurende 1904: invoer, uitvoer, scheepvaart, spoorwegen, nijverheid, landbouw en veeteelt. Voor uitvoer komt Nederland op de tweede plaats. Het rapport van den viceconsul te Naxos bespreekt de amarilsteenmijnen op dat eiland, terwijl onze legatie te Athene in een noot de wenschelijkheid bespreekt, dat aan een Nederlandsche groep van belanghebbenden de ontginning worde opgedragen. Uitvoer van amaril in 1904

naar	Nederland	33 724	ton	totaal 106 736.
„	Ver. Staten	26 750	„	
„	Frankrijk	22 513	„	
„	Groot-Brittannië	15 729	„	
„	Duitschland	8 020	„	

Daar in vorige consulaire verslagen weinig of niets over amaril voorkomt, voegen we het volgende hieraan toe:

Amaril is een grijze steen, zeer hard en van donkere kleur; in speciale werkplaatsen wordt ze tot poeder gemalen en daarna gebezigd tot het polijsten van metaal, glas en in de diamantnijverheid. De meeste mijnen behooren aan den Staat en de opbrengst behoort tot de staatsinkomsten, die tot delging der buitenlandsche schuld bestemd zijn. De blokken worden met hamers losgewerkt, stukgeslagen en daarna naar de depots vervoerd. Gruis en kleine stukken blijven liggen, zoodat de exploitatie veel loonender kon zijn. 't Artikel heeft groote prijsschommelingen gekend: in 1848 780 francs per ton, thans 106,50 fr. loco Syra. Verkoop van amaril van Naxos:

1892 . . .	1329 ton	1897 . . .	4728 ton
1893 . . .	4789 „	1898 . . .	5035 „
1894 . . .	4113 „	1899 . . .	4360 „
1895 . . .	4042 „	1900 . . .	6328 „
1896 . . .	3035 „	1901 . . .	5691 „

Klein-Azië (Ephesus) levert sedert 1847 ook amarilsteen; hier is de exploitatie veel beter, hoewel de kwaliteit niet zoo goed is. Uitvoer Smyrna 1898 16500 ton.

N⁰. 38. Parijs. *Venetië.* Moskou. *Penang.*

Parijs: uitbreiding van het landbouwkrediet.

Venetië: plannen tot havenverbetering; scheepvaartlijn Venetie-Calcutta, concurreerende met de Oostenr. Lloyd; binnenscheepvaart.

Moskou: oogstrapport 1905.

Penang: zeer belangrijk verslag. Eenige voorzichtigheid zij aanbevolen bij 't overnemen van cijfers betreffende uitvoerartikelen; bijv. de pepercijfers op blz. 977 en op blz. 978 naar de Ver. Staten.

Aan 't verslag is toegevoegd een beschouwing der Gefedereerde Maleische Staten; de nieuwe haven Port Swettenham gaat langzaam vooruit; vooruitzichten der rubberteelt.

N⁰. 39. *Buenos-Aires.* Belgrado. Parijs. Oporto. Nicolaieff.

Buenos-Aires: bericht over 't eerste halfjaar 1905. Door den afgevaardigde Luro is bij het Congres een wetsontwerp ingediend tot het in 't leven roepen van een snelvaartverbinding tusschen Argentinië en Europa *onder Argentijnsche vlag*, met Hamburg als uiterste haven.

In *Het Ned. Zeewezen* van 1 Oct. 1905 lezen we: „De stoomvaartlijn op Europa, waartoe de Argentijnsche Kamers besloten hebben, zal uitloopen op de havens Vigo en Lissabon."

Parijs: het vervoer van visch, van veel belang voor onze handelaars in zee- en zoetwatervisch.

Oporto en de voorhaven Leixoes, aanlegplaats der groote Duitsche transatlantische stoomers op Zuid-Amerika.

N⁰. 40. Riga. Odessa. Taganrog. Cephalonia. New-York.

't Verslag van New-York is van belang voor onze handelaars in aardappelen; de aanstaande oogst in de Vereenigde Staten wordt geraamd op ongeveer 282 millioen bushels tegen 332 mill. in 1904. Vandaar een adreslijst der voornaamste aardappelhandelaars te New-York.

N⁰. 41. Stockholm. Budapest. Ancona. Djeddah. New-Orleans.

Stockholm: derde gedeelte van 't verslag over 1904; het bevat de cijfers voor 't algemeen scheepvaartverkeer, voor de scheepvaartbeweging tusschen Zweden en Nederland, en verder betreffende 't loods-, licht- en bakenwezen, zeevaartscholen en mijnwezen. In vorige verslagen werd steeds een ernstig beroep gedaan op de Nederlandsche vrachtvaart, om een deel van 't groote ertsvervoer uit de Gellivare mijnen (via Lulea en Narvik) tot zich te trekken; thans missen we het. 't Helpt toch niet!

Djeddah: de aandacht wordt gevestigd op den invoer van lakens en andere stoffen (uit Tilburg jaarlijks ongeveer *f* 3500,— laken, uit Leiden *f* 1500,— mohair) en op de vooruitzichten van import van Javasuiker. De tegenwoordige titularis is in dezen optimistischer gestemd dan zijn voorganger. — De toestand der reede is ellendig.

J. B. R.

B. NEDERLAND.

Statistiek van de sterfte naar den leeftijd en naar de oorzaken van den dood over het jaar 1904, uitgegeven door het Centraal Bureau voor de Statistiek als N⁰. LVI der Bijdragen tot de Statistiek van Nederland, nieuwe volgreeks. 's Gravenhage, Gebr. Belinfante, 1905, *f* 0,75.

Dit werk, in Augustus 1905 in het licht gegeven, bestaat uit eene beredeneerde inleiding en uit een drietal uitvoerige tabellen.

De beredeneerde inleiding, voorzien van een aantal retrospectieve en resumptieve staatjes, splitst zich weer in 6 paragrafen van den volgenden inhoud:

§ 1. Algemeen overzicht.

§ 2. Sterfte naar den leeftijd.

§ 3. Sterfte naar de oorzaken van den dood.

§ 4. Levenloos aangegeven.

§ 5. Sterfte zonder geneeskundige behandeling.

§ 6. Sterfte volgens de groote lijst van doodsoorzaken.

Daarop volgt *Tabel I* die 55 bladz. beslaat en tot opschrift draagt: „Overledenen naar den leeftijd, resp. de oorzaken van den dood behoorende tot de werkelijke bevolking der gemeenten, provinciën en van het rijk in 1904". Deze tabel, die meer dan de helft van het tabelwerk beslaat, geeft voor *elke gemeente* van Nederland en ook voor elke provincie en voor het rijk:

1°. De gemiddelde bevolking.

2°. Het aantal in den loop van het jaar, levendgeborenen, behoorende tot de werkelijke bevolking der gemeente.

3°. Het aantal, in den loop van het jaar, levenloos aangegevenen, geboren uit moeders, werkelijke woonplaats hebbende in de gemeente, met onderscheiding naar de oorzaken in: A. ziekte van den vader of de moeder (gesplitst in 5 rubrieken); B. ziekte van de placenta en de vliezen; C. ziekte van het foetus (2 rubrieken); D. de omstandigheden waaronder de geboorte plaats had (4 rubrieken); E. andere niet onder de vorige rubrieken te brengen oorzaken, en F. onbekende of niet opgegeven oorzaken.

4°. Het aantal, in den loop van het jaar, overledenen gesplitst in *tien* leeftijdsklassen.

5°. Het aantal overledenen gesplitst in 35 doodsoorzaken.

Daaraan zijn nog drie kolommen toegevoegd: „Totaal der overledenen, behoorende tot de werkelijke bevolking van de gemeente"; „totaal overledenen, *buiten* de gemeenten, doch behoorende tot hare werkelijke bevolking"; „overledenen *in* de gemeenten en *niet* behoorende tot hare werkelijke bevolking."

Tabel II (37 blz. groot) geeft een overzicht van het aantal overledenen gesplitst eenerzijds in 35 doodsoorzaken en anderzijds naar den leeftijd in 10 leeftijdsklassen, het aantal in elke leeftijdsklasse gesplitst in mannen en vrouwen. Dit overzicht wordt gegeven voor de sterfte onder de werkelijke bevolking in elk die 24 gemeenten met meer dan 20 000 inw., voor elke provincie en voor het rijk.

Tabel III eindelijk (6 blz. groot) geeft een overzicht van het aantal overledenen in het rijk gesplitst eenerzijds in 179 doodsoorzaken (grootste lijst van doodsoorzaken in 1900 door een Internationale Commissie te Parijs vastgesteld) en anderzijds naar den leeftijd in 10 leeftijdsklassen, het aantal in elke leeftijdsklasse gesplitst in mannen en vrouwen.

Aan de inleiding is het volgende ontleend:

§ 1. Algemeen overzicht.

Het sterftecijfer, per 1000 zielen berekend, is in den loop der tijden sterk gedaald, zooals uit het volgende overzicht blijkt.

	p. 1000 zielen
1860—1869	24.80
1870—1879	24.49
1880—1889	21.27
1890—1899	18.67
1900—1904	16.57

Bedroeg het sterftecijfer in 1900 nog 17.87 p. 1000 zielen, sedert daalde het jaarlijks, tot 15.58 in 1903, om daarna weer te stijgen tot 15.92 in 1904.

De sterfte is voor beide geslachten niet gelijk, zij is steeds grooter bij de mannen (1860/9 25.40 p. 1000 mannen en 24.22 p. 1000 vrouwen; 1900/'04 resp. 17.26 en 15.88). De stijging in het jaar 1904 is echter voornamelijk ten nadeele van het vrouwelijk geslacht (mannensterfte in 1903 en 1904 resp. 16.35 en 16.50 p. 1000; vrouwensterfte in dezelfde jaren resp. 14.82 en 15.36 p. 1000).

En op de vraag waar sterven relatief de meeste menschen, in de steden (met hun sterk contingent paupers en gebrek aan frissche lucht eenerzijds, maar met immigratie van krachtige individuen en met betere hygienische maatregelen anderzijds) of op het platte land, luidt de conclusie: De sterfte is in de groote gemeenten in de laatste jaren regelmatig lager dan op het platte land, terwijl voor 1899 juist het omgekeerde het geval was.

Aantal sterfgevallen p. 1000 zielen in gemeenten met

	meer dan 20 000 inw.	minder dan 20 000 inw.
1880/9 . . .	23.48	20.60
1890/9 . . .	19.04	18.37
1899 . . .	16.67	17.12
1904 . . .	15.36	16.25

Hoe die omkeer in 1899 is gekomen is niet gemakkelijk na te gaan. Na 1899 is eenigermate van invloed geweest de omstandigheid, dat na het genoemde jaar de sterfgevallen niet meer voor rekening worden gebracht van de gemeente waarin zij plaats hebben, doch op rekeuing van de gemeente tot wier bevolking de gestorven personen behoorden. Het feit nu dat er geregeld meer plattelandsbewoners in de steden sterven dan stedelingen op het platte land, heeft de sterftecijfers in vergelijking met die van vóór 1900 voor de steden verlaagd en voor het platteland verhoogd. Intusschen is dit verschil niet groot, want het sterftecijfer voor 1904 op de oude manier berekend is 15.68 in plaats van 15.36 voor gem. niet meer dan 20 000 inw., en 16.12 in plaats van 16.25 voor gem. niet minder dan 20 000 inw.

Het gunstiger cijfer van de sterfte in de steden in vergelijking met het platte land heeft uit den aard der zaak ook invloed op de sterfte-

cijfers der provinciën. Daardoor worden, althans ten deele, verklaard de hooge sterftecijfers van Noordbrabant, Limburg, Drenthe en Overijssel, provinciën met een betrekkelijk groote plattelandsbevolking en de betrekkelijk lage sterftecijfers van de beide Hollanden (vooral Noord-Holland) en Groningen met een betrekkelijk groote stedelijke bevolking. Voor Friesland, dat voor het overgroote deel plattelandsbevolking heeft, moeten andere oorzaken zóó sterk werken dat het te verwachten hooge sterftecijfer er niet wordt aangetroffen. Een van die oorzaken is de betrekkelijk geringe kindersterfte, op haar beurt, onder meer, het gevolg van kleine geboorte-cijfers.

§ 2. Sterfte naar den leeftijd.

Er sterven, zooals bekend is, in verhouding tot andere leeftijden betrekkelijk veel kinderen beneden het jaar. Gedurende de periode 1900—1904 treft men onder elke 100 gestorven individuen 7.63 levenl. aangegeven kinderen aan, *24.96 kinderen beneden 1 jaar*, 10.14 kinderen van 1—4 jaar, 3.53 kinderen van 5—13 jaar, 2.33 pers. van 14—19 jaar, 13.50 pers. v. 20—49 jaar, 11.47 pers. van 50—64 j., 18.94 pers. v. 65—79 j. en 7.49 ouden van dagen van 80 j. en daarboven. Deze cijfers geven echter geen beeld van de kindersterfte, omdat de sterfte natuurlijk ook afhankelijk is van het aantal personen in elke leeftijdsklasse levende.

PROVINCIE.	ben. 1 jaar.	1—4 j.	5—49 j.	Totaal.
Noordbrabant	228.10	19.79	13.32	20.14
Gelderland	150.90	18.60	12.50	17.12
Zuidholland	175.55	18.88	12.30	16.99
Noordholland	147.09	19.39	13.22	15.87
Zeeland	183.13	13.56	11.66	16.24
Utrecht	182.79	18.92	12.73	17.78
Friesland	107.70	13.68	14 —	14.89
Overijssel	147.68	20.10	16.02	17.78
Groningen	127.81	16.67	12.72	15.26
Drenthe	125.42	19.21	16.23	17.02
Limburg	200.68	18.51	13.20	18.79
Het Rijk	165.45	18.42	13.54	17.05

Juister zijn dan ook de cijfers welke het aantal gestorvenen weergeven

in de 10-jarige periode 1895—1904 berekend per 1000 individuen van elke leeftijdsklasse (bevolking van 31 Dec. 1899). Met de belangrijkste leeftijdsklassen: beneden 1 jaar, 1—4 jaar, 4—50 jaar en het totaal, moge hier worden volstaan.

Noordbrabant en Limburg steken niet gunstig af bij de andere Provinciën!

Afzonderlijk berekend voor de periode 1900—1904, blijkt dat het aantal overledenen per 1000 geborenen in dit tijdperk 141.2 bedraagt voor het Rijk en voor de Provinciën Noordbrabant en Limburg resp. 188.5 en 176.1 wederom de hoogste cijfers.

§ 3. Sterfte naar doodsoorzaken in verband met geslacht en leeftijd.

Bij de beoordeeling der verschillen in de sterftecijfers naar de doodsoorzaken voor de beide geslachten, houde men in het oog — zegt de Inleiding — dat de totale vrouwensterfte belangrijk lager is dan die der mannen en dat dus ook voor den man ceteris paribus bij iedere doodsoorzaak een grootere overlijdenskans zou moeten aan het licht treden, dan voor de vrouw.

De gastro-enteritis treedt bij kinderen beneden 2 jaren in verhouding tot het totaal der sterfte, en in verhouding tot de bevolking, het meest op den voorgrond. Gemiddeld stierven daaraan per 10 000 van elk geslacht in de jaren 1901—1904 16.93 jongens en 12.76 meisjes, eene verhouding dus van 1 : 0.75. De totale sterfte van kinderen beneden 2 jaar was per 10 000 zielen der gemiddelde bevolking 58.6 jongens en 48.1 meisjes, verhouding 1 : 0.82.

Uit beide berekende verhoudingen blijkt, dat de sterfte onder de jongens aan genoemde ziekte belangrijk hooger is dan bij de meisjes.

Aan longtuberculose stierven gemiddeld 13.5 $^0/_{000}$ mannen en 13.29 $^0/_{000}$ vrouwen, verhouding 1 : 0.98. De sterfte aan longtuberculose is bij de vrouwen iets hooger dan bij de mannen.

Naast longtuberculose moet pneumonie genoemd worden met een gemiddelde betrekkelijke sterfte in de 4 jaren van 9.94 mannen en 7.79 vrouwen, verhouding 1 : 0.78, welke verhouding, vergeleken met de algemeene sterfteverhouding van beide geslachten, voor de vrouwen gunstig mag heeten.

De ouderdomszwakte, waaraan gemiddeld jaarlijks 10.77 per 10 000 mannen en 13.36 per 10 000 vrouwen stierven, eischt relatief meer vrouwen, samenhangend met de doorloopend gunstiger sterfte van de vrouw.

Voor kanker en andere kwaadaardige gezwellen zijn de gemiddelde jaarlijksche sterftecijfers per 10 000 der bevolking 9.43 mannen en 9.61 vrouwen, waarvan de verhouding is 1 : 1.02 welke, vergeleken met de

verhouding der totale sterftecijfers, 1 : 0.92, ongunstig voor het vrouwelijk geslacht blijkt. De toeneming der betrekkelijke sterfte aan deze ziekten heeft het laatste jaar geen verdere voortgang genomen.

Aangeboren zwakte en gebreken, die uitteraard bijna uitsluitend in het eerste levensjaar als doodsoorzaak voorkomt, veroorzaakte een sterftecijfer van gemiddeld 8.24 jongens en 6.37 meisjes, verhouding 1 : 0.78. Aangeboren zwakte schijnt dus, daar de verhouding der sterftequotienten van de beneden één jaar gestorvenen in totaal voor de beide geslachten gelijk is aan 1 : 0.76, relatief iets meer bij jongens dan bij meisjes voor te komen. In het tijdsverloop van de laatste 4 jaren valt eene merkbare vermindering van dit sterftecijfer te constateeren.

Apoplexie en hersenverweeking komt bij vrouwen belangrijk meer voor dan bij mannen. De gemiddelde sterftecijfers der beide geslachten toch 6.51 en 8.27, verhouden zich als 1 : 1.27. Ook in deze cijfers is een geringe teruggang merkbaar. Voor sterfte aan mazelen, waarvan de gemiddelde cijfers zijn 4.33 en 3.91, schijnt het vrouwelijke geslacht iets meer kans te hebben dan het mannelijke; de verhouding der cijfers is 1 : 0.90, terwijl de sterfte in de leeftijdsklassen van 0—13 jaar, waarin mazelen bijna uitsluitend voorkomen, bedraagt 1 : 0.84.

Scheen longtuberculose eenigszins ongunstiger voor de vrouwen, met hersen-tuberculose is het juist omgekeerd, terwijl bij de andere vormen van tuberculose dezelfde verhouding bestaat als bij de totale sterfte. De sterftecijfers bedroegen gemiddeld 3.70 en 3.39 met eene verhouding dus als 1 : 0.92.

Aan bronchitis (acute en chronische) stierven gemiddeld 6.87 mannen en 6.38 vrouwen, verhouding 1 : 0.93, eenigszins ongunstig dus voor het vrouwelijke geslacht.

De sterfte aan diphterie en croup behoudt haar dalend verloop, al is uitteraard de daling in de laatste 4 jaren niet meer zoo groot geweest als in de eerste jaren volgend op de invoering der serum therapie.

Sterven aan diphterie en croup relatief gemiddeld meer mannen dan vrouwen, met de sterfte aan kinkhoest is het juist andersom, terwijl ook de vrouwen minder bestand schijnen tegen de aanvallen van influenza.

Ten slotte dient er nog op gewezen, dat geweldadige dood (in hoofdzaak verdrinken) in alle leeftijdsklassen veel meer bij mannen dan bij vrouwen voorkomt, en dat zelfmoord in veel grootere mate door mannen dan door vrouwen wordt gepleegd. Eindelijk zij nog aangeteekend dat in de sterfte aan kraamvrouwenkoorts, evenals in die aan andere ziekten van kraambed en zwangerschap reeds langen tijd een gunstige vermindering is waar te nemen.

In de voorgaande beschouwingen is er reeds met een enkel woord op

gewezen, dat sommige ziektevormen aan bepaalde leeftijden min of meer eigen zijn. Zoo komen mazelen, kinkhoest, croup en in zekere mate ook roodvonk en diphterie in hoofdzaak in de eerste drie leeftijdsklassen voor, stijgt het gevaar om aan influenza te sterven met den leeftijd, valt de grootste sterfte aan longtuberculose in de leeftijdsklassen van 20—29 jaar, neemt de sterfte aan organische hartgebreken, apoplexie en hersenverweeking toe naarmate de leeftijd stijgt, is ook de kanker onder de ouderdomsziekten te rangschikken, terwijl acute bronchitis de grootste sterfte onder de jeugdigen veroorzaakt en chronische bronchitis daarentegen het meest onder de alleroudsten voorkomt. Pneumonie verdeelt zich onder de verschillende leeftijdsklassen vrijwel gelijk aan de totale sterfte.

§ 4. Levenloos aangegevenen.

Een overzicht over de jaren 1895—1904 leert dat per 1000 geborenen het aantal levenloos aangegevenen gestadig daalt van 45.92 in 1895 tot 40.76 in 1904, gemiddeld in de 10-jarige periode 42.65. Groote verschillen bestaan tusschen de Provincien onderling: Drenthe met 49.59, Noordbrabant met 49.27 en Gelderland met 45.57 staan boven het gemiddelde van het rijk; de overige Provincien blijven allen daar beneden, Groningen heeft met 37.61 het minste aantal. Komen bij de levend aangegevenen ongeveer 105 jongens tegen 100 meisjes, bij de levenloos aangegevenen was het gemiddelde in de laatste 10 jaren 126.80 jongens tegen 100 meisjes. Van ongeveer $^{2}/_{5}$ der levenloos aangegevenen (1901 41.22 pct. bij het mannelijk en 40.73 pct. bij het vrouwelijk geslacht; 1904 37.08 pct. bij het mannelijk en 36.90 pct. bij het vrouwelijk geslacht) is niet bekend aan welke oorzaak de levenloosheid te wijten is. Daarop volgt de groep „omstandigheden tijdens de geboorte" als oorzaak van de levenloosheid: in 1901 met 22.16 pct. bij het mannelijk en 20.83 pct. bij het vrouwelijk geslacht; in 1904 met 24.33 pct. bij het mannelijk en 20.38 pct. bij het vrouwelijk geslacht. De groep „ziekten van het foetus" is bij het mannelijk geslacht in 16.33 van de 100 gevallen oorzaak van de levenloosheid bij geboorte, bij het vrouwelijk geslacht in 17.76 van de 100 gevallen in 1904 bedroegen deze cijfers 18 03 en 20.53. „Ziekten van de ouders" zijn in 1901 bij het mannelijk geslacht in 7.52 en bij het vrouwelijk geslacht in 7.69 van de 100 gevallen oorzaak van de levenloosheid; in 1904 bedroegen deze cijfers 7.44 en 8.31 pct. Onder de ziekten van de ouders schijnt bij syphilis eene geringe toeneming te bespeuren, terwijl cijfers van ondergaan geweld en overmatigen arbeid op een vermindering wijzen.

Voor de 4 groepen van gemeenten waren de gemiddelde cijfers voor de laatste 4 jaren de volgende:

DE LEVENLOOSHEID WAS HET GEVOLG VAN:	GEMEENTEN MET: meer dan 100 000 inwoners.	20 001 tot 100 000 inwoners.	5001 tot 20 000 inwoners.	minder dan 5000 inwoners.
a. Ziekten der ouders	14.56	7.96	5.56	5.01
1. Syphilis	5.79	1.29	0.56	0.49
2. Andere algemeene ziekten	2.06	1.47	1.52	1.20
3. Habitueele voorbeschiktheid tot abortus	2.26	1.77	1.33	1.09
4. Albumerie en andere ziekten van zwangerschap	2.79	2.04	1.43	1.50
5. Ondergaan geweld of overmatige arbeid	1.66	1.39	0.72	0.73
b. Ziekten van de placenta en de vliezen	4.62	5.16	5.08	5.22
c. Ziekten van het foetus	17.50	13.99	18.30	18.55
d. De omstandigheden tijdens de geboorte	18.79	16.92	22.55	26.00
e. Andere oorzaken	10.41	6.96	8.14	7.53
f. Onbekend	34.11	49.00	40.48	37.68

Vooral opmerkenswaardig is hier de loop der cijfers van de levenloosheid tengevolge van de ziekten der ouders, die toenemen in bijna alle onderdeelen naarmate de gemeenten grooter worden, van ruim 5 tot circa 14½ pct. Inzonderheid syphilis vertoont belangrijke verschillen. Van 0.49 pct. in de kleinste stijgt het tot 5.79 in de grootste gemeenten.

§ 5. Sterfte zonder geneeskundige behandeling.

Aangezien eerst met 1904 de aanteekening of de dood al dan niet na geneeskundige behandeling is ingetreden op de sterftekaart vermeld wordt, kunnen de cijfers slechts voor dit jaar gegeven worden.

Het aantal zonder geneeskundige behandeling overledenen bedraagt voor de mannen 7.61 pct. en voor de vrouwen 6.26 pct. van alle mannelijke resp. vrouwelijke gestorvenen. Van de gestorvenen beneden het jaar stierven 11.3 pct. jongens en 11.8 pct. meisjes zonder geneeskundige behandeling, de hoogste percentages.

Niet minder dan 58 pct. der aan onbekende oorzaken gestorven personen werden niet geneeskundig behandeld, terwijl dit met ongeveer 25 pct. der een gewelddadigen dood gestorvenen het geval was. Voorts komen nog percentages van eenige beteekenis voor bij mazelen 2¾ pct., kinkhoest 2½ pct., apoplexie 4½ pct., organische hartgebreken 2½ pct., acute bronchitis 3½ pct., ouderdomszwakte 3.2 pct. Van de zelfmoordenaars werd geen enkele meer geneeskundig behandeld.

In gemeenten met meer dan 100 000 inwoners was het percentage 5 3, in gemeenten met 20 000—100 000 inwoners 6.5 pct. en in de kleinere gemeenten 10.8 pct. De verhoudingscijfers klimmen dus omgekeerd evenredig met het bevolkingscijfer.

§ 6. Sterfte volgens de groote lijst van doodsoorzaken.

Deze lijst stelt in staat elk der groepen van de doodsoorzaken der kleine lijst nader te ontleden. Zoo blijkt o. m. dat de meest voorkomende vorm van kanker is die van maag en lever. Hij omvatte in de beide jaren resp. 60.8 en 61.3 pct. van het totaal der sterfgevallen aan kanker. Van de andere kankervormen, die bij beide geslachten voorkomen, is kanker van peritoneum, darmen en rectum de veelvuldigste. Hij komt meer bij vrouwen dan bij mannen voor, terwijl kanker in de mondholte en hare adnexa in veel sterkere mate bij mannen voorkomt. Het betrekkelijk hooge cijfer van kankersterfte in totaal bij de vrouwen wordt ten deele veroorzaakt door kanker van de geslachtsorganen en van de mamma. Alle kankervormen hebben dit met elkander gemeen, dat zij meest in de hoogere leeftijden voorkomen.

Onder de oorzaken van gewelddadigen dood, geen zelfmoord, neemt verdrinking een eerste plaats in; omstreeks 50 van de 100 gevallen. De hoogste cijfers vallen in den leeftijd van 1—4 jaar en verminderen met den leeftijd. Bij de mannen, in hoofdzaak bij de jongens, zijn de cijfers ruim 3 maal zoo groot als bij de vrouwen.

Aan fracturen en andere traumata stierven gemiddeld 28 pct. van hen die een geweldadigen dood stierven en aan verbranding ruim 10 pct. meest op jeugdigen leeftijd tusschen 1 en 4 jaar.

Van de zelfmoorden geschiedden 65 pct. door ophanging of verworging. Gedurende de beide jaren kwamen daaronder 5 gevallen voor bij kinderen beneden 13 jaar. Verdrinking geschiedde in ruim 10, en zelfmoord door vuurwapenen in circa 12 van de 100 gevallen. Zelfmoord komt veel meer bij mannen dan bij vrouwen voor.

den Haag, Sept. 1905. H. W. METHORST.

J. VAN BAREN. **De morphologische bouw van het Veluwe-landschap van Doorwerth tot Dieren.** (Tijdschrift voor Geschiedenis, Land- en Volkenkunde 1905). Met schetskaart.

Dit artikel is de eenigszins uitgewerkte voordracht, gehouden in de Sectie voor Geologie en Physische Geographie van het 10[de] Natuur- en Geneeskundig Congres te Arnhem, op 29 April 1905. Den volgenden dag werd door den Schrijver met de leden van het Congres eene excursie gehouden.

Nu boven Arnhem reeds groote deelen van Rijnterrassen gevonden waren, zoo bijv. door Gutzwiller bij Bazel, door Kinkelin bij Frankfort, door Kaiser in het Leisteenplateau en door Dr. J. Lorié aan den linker- en aan den rechteroever van Bonn af, was het van belang, dat ook het gedeelte om Arnhem bekend werd.

De schrijver onderscheidt, wanneer men de alluviale rivierklei verlaten heeft en naar het Noorden gaat:

1. eene horizontale, uit fijn zand opgebouwde vlakte, het 1ste terras (laagterras), gaande ongeveer tot de hoogtelijn van 30 M. Dit terras komt overal, aan de rivierklei, behalve bij Boven-Over ten W. van Arnhem, waar het 2de terras onmiddellijk aan den Rijn grenst. Kenmerkend is voor dit terras, dat hierop alle oudere nederzettingen liggen: Oosterbeek (Laag), oud Arnhem, Velp, Wordt-Rheden, Rheden, de Steeg.

2. Van 30 M. tot ± 70 M. is het 2de terras, middelterras, of, naar den vorm, erosielandschap geheeten. Niet overal vertoont dit landschap zich in zijne meest typische vormen: zacht oploopende, ronde heuvels, waartusschen kommen met hier en daar een drassigen bodem. Geologisch is dit terras gekenmerkt door eene löss-bedekking. Dit leem heeft de volgende eigenschappen: *a.* afwezig is eene weegbare hoeveelheid koolzure kalk; ook zijn er geen huisjes van landslakken (als Helix, Pupa, Succinea) in; *b.* de korrelgrootte is meest kleiner dan die van gewoon löss en daardoor is het hier moeilijk doorlaatbaar voor water; *c.* zoowel horizontaal als verticaal gaat het vaak over in lösszand, eene grauwwitte varieteit; *d.* het heeft een verspreid voorkomen, waardoor het aan de oppervlakte vaak met grint afwisselt; *e.* de petrographische samenstelling is: afgeronde kwartskorrels het meest; daarnaast veldspaat, augiet, amfibool en glimmer. Om de eigenschappen *a*, *b* en *c* vindt de Schrijver het beter, te spreken van „lössleem". Ook op dit terras (op blz. 3 bij vergissing „laag"terras genoemd), liggen eenige kleine nederzettingen, als Oosterbeek-Hoog, Rozendaal, Heuven.

Morphologisch merkwaardig zijn de vaak zeer goed gevormde asymmetrische dalen. Construeert men hiervan de erosiekrommen, dan kan men hieruit opmaken, dat de beken het midden-stadium van den erosie-cyclus van Davis bereikt hebben.

3. Het hoogterras, vaak door een steilrand van n°. 2 gescheiden. Dit begint bij het Station Oosterbeek-Hoog en gaat over den „Steenen Tafel" naar het N. O., waar het, op de breedte van Dieren, het best ontwikkeld is. Het heeft den plateau-vorm en draagt vele zandstuivingen. Eene laagte bij Valkenhuizen scheidt het Westelijk deel van het veel grootere Oostelijke. Deze depressie verbindt het middelterras met de centrale depressie van de Veluwe in het Westen.

Ten slotte bespreekt de Schrijver het waarschijnlijk ontstaan en geeft hij nog aanwijzingen voor eene excursie in dit landschap.

Arnhem. G. J. A. Mulder.

H. G. Jonker, **Eenige opmerkingen over de geologische samenstelling en de wijze van ontstaan van den Hondsrug.** (Versl. en Meded. der Kon. Akad. v. Wetenschappen, Afd. Wis- en Natuurkunde, Dl. XIV, pag. 146—154).

In deze voorloopige mededeeling polemiseert de Schrijver tegen de meeningen van Prof. E. Dubois over het ontstaan van den Hondsrug, welke deze laatste neergelegd heeft in zijn verhandelingen: De geologische samenstelling en de wijze van ontstaan van den Hondsrug (Versl. en Meded. K. A. v. W. Dl. XI) en Richting en Uitgangspunt der diluviale ijsbeweging over ons land. (Versl. en Meded. K. A. v. W. Dl. XIII).

Aan het slot belooft de Schr. later op de wijze van ontstaan van den Hondsrug meer in het bijzonder in te gaan.

J. Lorié, **Beschrijving van eenige nieuwe grondboringen VI.** (Mededeelingen omtrent de geologie van Nederland N⁰ 34. Amsterdam 1905).

Deze verhandeling is uiterst belangwekkend om de verschillende vraagpunten, welke er in besproken worden. Ten gevolge van den rijkdom aan feiten zijn de uitkomsten echter moeielijk in een referaat samen te vatten.

Naar aanleiding van een onderzoek van 16 tal boringen, in de prise d'eau der Amsterdamsche duinwaterleiding (de duinen bij Vogelenzang) verricht, bespreekt de Schrijver achtereenvolgens:

a. de aanwezigheid van keileem, die met voldoende zekerheid in twee boringen kon aangetoond worden nl. tusschen 46.5 en 52.9 M. — A. P. en 50.4—50.8 M. — A. P.

b. het voorkomen van grint of keien en schelpen naast elkander.

c. de grenzen van het Eemstelsel.

d. de driedeeling van het grinddiluvium, waarin de Schr. ook bespreekt de meening van Dubois, als zouden de kleibanken in de Jammerdaalsche heide bij Tegelen plioceen zijn.

e. waterkeerende lagen.

Daarna deelt de Schr. ons de resultaten mede van zijn onderzoek eener 181 M diepe boring tusschen Hilversum en Laren.

J. van Baren.

Vaarwaters naar Harlingen en de Zuiderzee (224). Schaal 1 : 50 000. Naar de opneming in 1904 door de Luitenants ter zee 1ste kl. C. A. Fock, L. H. G. Krol, L. P. W. van der Wal en J. L. H. Luymes. Hierdoor komt de gelijknamige kaart van 1894 te vervallen.

Uitgegeven door het Ministerie van Marine. Verkrijgbaar bij Gebr. Van Cleef te 's Gravenhage. Prijs *f* 1,40.

R.

C. OOST-INDISCHE ARCHIPEL.

S. Blok. **De aansluiting van het driehoeksnet der eerste orde van Zuid-Sumatra aan dat van Sumatra's Westkust.** (Kon. Akademie van Wetenschappen te Amsterdam. Verslagen der Afdeeling Natuurkunde. Deel XIII. Amsterdam 1904/5).

De hiergenoemde mededeeling van den Kapitein der Genie S Blok, Chef der Triangulatie-Brigade van den Topographischen Dienst in Nederlandsch Indië, onder wiens leiding thans op Sumatra de driehoeksmeting wordt uitgevoerd, werd het vorig jaar in de Decembervergadering der Wis- en Natuurkundige Afdeeling aangeboden door het lid Dr. J. A. C. Oudemans.

Na een korte beschrijving der driehoeksmetingen van Zuid-Sumatra en van Sumatra's Westkust volgt de opgaaf van de berekende middelbare fouten en die van de bij de aansluiting van beide netten bevonden verschillen. Als bijlage wordt aangetroffen een opgaaf van de sluitingsfouten der driehoeken van het net van Zuid-Sumatra, waaruit blijkt, dat van de 37 sluitingsfouten slechts één 2″ te boven gaat (2″,36) en 15 zijn gelegen tusschen 1″ en 2″, terwijl 21 kleiner zijn dan 1″. Een kaartje van het driehoeksnet der eerste orde van Zuid-Sumatra op de schaal 1 : 2 500 000 (abusievelijk staat er op aangegeven 1 : 1 250 000) is bijgevoegd.

In de bijdrage over hetzelfde onderwerp, voorkomende in dit deel van het Tijdschrift, is de mededeeling van den heer Blok op bladz. 571 reeds vermeld en gebruik gemaakt van de door hem verstrekte gegevens.

M.

J. C. J. Kempees. **De tocht van overste Van Daalen door de Gajō-, en Alas- en Bataklanden, 8 Febr. tot 23 Juli 1904.** Amst. J. C. Dalmeyer (1905).

Het is mij een aangename taak dit onlangs verschenen boek van den bij het Ind. Leger gedetacheerden 1ste Luit. der artillerie J. C. J. Kempees, hier met een enkel woord in te leiden. Bedoeld werk bevat n. l. een relaas van den veel besproken tocht door den toenmaligen overste

Van Daalen, thans civiel- en militair Gouverneur van Atjeh en onderhoorigheden, dwars door de Gajoe-, Alas- en Bataklanden, gedurende welken tocht het eiland Sumatra over een derde van zijn geheele lengte doorgetrokken werd.

Hoewel in de eerste plaats uit een militair en politiek oogpunt van belang, verdient het genoemde werk door de omstandigheid, dat de colonne geheel onbekende landstreken betrad, daarin geruimen tijd vertoefde en met de bevolking in aanraking kwam, ook van een geographisch en ethnographisch standpunt alle aandacht.

Onder de toestanden, die bij het lezen van het boek wel het meest opvallen, is de staat van regeeringloosheid, waarin een groot deel der bezochte landstreken verkeert, wel de opmerkelijkste. Zeer in 't oogloopend is ook het gebrek aan gemeenschapsgevoel der bevolking. Als een staaltje van dit laatste worde aangehaald, dat in de onmiddellijke nabijheid van plaatsen waar hevig gevochten werd, andere Gajoe's uit nieuwsgierigheid stonden toe te kijken. Zoo ook, dat eenige dagen na het bloedige gevecht bij Reket Goip, de colonne-commandant en zijne officieren op een bruiloft genoodigd worden, van welke invitatie zij onder dekking van eenige marechaussées gebruik maken. De bruidegom aanvaardt gracieuselijk een door den overste aangeboden gift van 100 dollars en het bruidje, een kind van ± 12 jaar, laat zich zelfs door den dokter fotografeeren. Terwijl er een verbond, de „Toeloe Saga", tusschen eenige kampongs bestaat, welker leden elkaar steeds steunen in de onderlinge oorlogjes die in de Gajoe-Loeas zoo dikwijls voorkomen, moet er geconstateerd worden, dat na het gevecht van Gemoejan de lijken in hoofdzaak door de eigen bondgenooten beroofd waren.

Van belang is verder het overzicht, dat de schrijver geeft omtrent de verhoudingen der hoofden onderling en tot den Sultan van Atjeh, zooals deze in den loop der tijden ontstonden en zich wijzigden. Duidelijk blijkt hieruit hoezeer onze inmenging in deze landstreken, al ware die niet om andere redenen geboden, noodzakelijk is. Slavernij zal nu verdwijnen, vrede en veiligheid zullen komen in plaats van den voormaligen chaotischen toestand.

Een aardig staaltje van de middelen, die de colonne-commandant aanwendde om zooveel mogelijk bloedvergieten te voorkomen, is het volgende. Zooals men weet, veroorlooft de Koran den Mohammedaan slechts bij duidelijk gebleken overmacht zich aan een niet-geloovige te onderwerpen. Na de eerste gevechten in de Gajoe-Loeas had zich o. a. de bevolking der kampong Gölö onderworpen, waartoe ook behoorde Teungkoe Hadji Sléman, een der beide voornaamste schriftgeleerden van het land. Aangezien Lebé Djogam van Penosan, niet minder in aanzien dan hadji

Sléman, nog de partij van het verzet steunde, werd laatstgenoemde opgedragen zich naar Penosan te begeven om Lebé Djogam van het nutteloozе van verder verzet te overtuigen. Teungkoe Hadji Sléman kon zich aan deze opdracht moeilijk onttrekken, aangezien het feit zijner onderwerping alleen overeen te brengen was met een diepgevoelde overtuiging, dat alle verdere tegenstand nutteloos was. Hij ging dus naar Penosan, maar kwam niet terug. Later werd vernomen, dat Lebé Djogam onzen vriend van diens ongelijk overtuigd had, in plaats dat het omgekeerde plaats vond, zooals verwacht werd, zoodat hadji Sléman volgens zijn geweten weder de partij van het verzet moest kiezen. Penosan moest later voor de kracht der wapenen bukken.

Enkele bladzijden worden ook gewijd aan de handelsbetrekkingen tusschen de Gajoe- en Alaslanden en het eigenlijke Atjeh. Kains en zout, ook wel opium schijnen tot de voornaamste invoer-, karbouwen, paarden en tabak tot de uitvoerartikelen te behooren. Het feit evenwel, dat ook parapluies, naaimachines, stalen reiskoffers, geëmailleerd ijzeren kookgereedschap, Europeesch aardewerk (Regout) aangetroffen worden, wijst er op, dat tot zekere hoogte de Europeesche „beschaving" wel gewaardeerd wordt. In 't bijzonder zou het vinden van een 6- en zelfs van een 12-ponder daarop wijzen.

Ook het klimaat wordt met een enkel woord besproken. De waargenomen thermometerstanden worden aangegeven, zoomede het karakter van den plantengroei, die uit den aard der zaak zeer verschillend is in een land, waar men in weinige dagen tijd van 0 M. tot 3000 M. boven zee stijgt. Heel eigenaardig is 't dan ook de overgangen waar te nemen van den tropischen plantengroei tot de Alpen-flora.

De Alas-landen worden door den schrijver uitvoeriger behandeld dan de Gajoe-Loeas. Waar men omtrent laatstgenoemde landstreek uit het bekende werk van Dr. Snouck Hurgronje een zoo goed als volledig denkbeeld kan krijgen, waren de Alas-landen vrij wel geheel onbeschreven gebleven, en was het van den schrijver goed gezien zich niet al te zeer te beperken, maar ook beschouwingen te geven over het karakter van het land, over den landbouw en andere middelen van bestaan.

Bij het voortschrijden der colonne uit de Alas-landen naar het gebied door de Pak-Paks bewoond, anders gezegd de onafhankelijke Batak-landen, komt men langzamerhand in oorden, dichter gelegen bij Gouvernements gebied en waarover reeds van zendelingen en ambtenaren van het civiel bestuur berichten verkregen waren. Toch is het belangwekkend, hetgeen omtrent deze landstreken medegedeeld wordt. Zoo de eigenaardige gewoonte om lijken niet te begraven, maar in open kisten buiten

op palen, of staande tegen den buitenwand, zelfs binnen een bewoond huis te bewaren.

Karakteristiek ook het verhaal van den Sibajak der kampong Koeta-Radja, betreffende een bende van 13 Atjehers, die twee jaren tevoren in de nabijheid van zijn kampong waren gekomen en waarvoor de Bataks, als gevolg van hun weinig krijgshaftigen aard, zeer bevreesd waren. Toen zij evenwel langzamerhand de overtuiging hadden gekregen, dat zoo'n kleine bende wel overmand kon worden, werd deze 's nachts overvallen, gedood en opgegeten. Een der deelnemers van den tocht meende aan de Bataks in 't algemeen sterk ontwikkelde kluiflippen opgemerkt te hebben.

Verreweg het grootste deel van het werk van den heer Kempees is aan de militaire verrichtingen gewijd. Trouwens het boek maakt geen andere aanspraak, dan het geven van een verslag betreffende het voornaamste, dat op dezen tocht voorviel. Daar de stijl zeer sober en alles ver te zoeken is wat zweemt naar vroeger gebruikelijke fanfaronnades, die menig militair werk ontsieren, zal ook de niet-militair in de objectief gestelde verslagen en beschouwingen veel vinden wat hem belang inboezemt. In de eerste plaats zal hij eenig denkbeeld krijgen van de buitengewone geestkracht, het doorzettingsvermogen en beleid, die noodig zijn om een colonne van slechts ± 200 combattanten, doch met koelies, enz. meegerekend 700 koppen tellende, te leiden langs ongebaande voetpaden of dwars door het terrein, door oerwouden en over een 3000 M. hoog gebergte, somtijds zonder gidsen door nog nimmer bezochte landstreken en dikwijls zonder zekerheid of er voor zoovelen voldoende voeding zou gevonden worden. De persoonlijkheid van den man, wiens nimmer verflauwde energie steeds den troep met vertrouwen vervulde, waardoor deze in staat was een tocht te volbrengen als de Indische krijgsgeschiedenis nog niet vermeldt, spreekt dan ook uit het geheele boek.

Maar ook de troep en de officieren verdienen allen lof. Iedereen, die te velde geweest is, weet dat na eenigen tijd de opgewektheid in den troep minder wordt; de Europeanen gaan mopperen en worden ziek, de Inlanders verlangen naar vrouw en kinderen, worden ziek of melden zich ziek. Een en ander is volstrekt niet in de eerste plaats het gevolg der doorgestane gevaren, maar in hoofdzaak van de ellende, geleden in openlucht-bivaks, van regen, minder goede voeding, zwaren nachtdienst, modder en het gemis van de velerlei geriefelijkheden, die den mensch eenmaal onmisbaar zijn geworden. Het feit nu, dat na een ruim 5 maandsch verblijf in de wildernis, onder abnormaal moeielijke omstandigheden, waar soms op $^1/_4$ of $^1/_2$ ration geleefd moest worden, toch nog ruim de helft van den oorspronkelijken troep aanwezig was, is het sterkste bewijs van

den uitnemenden geest, die in de gelederen moet geheerscht hebben. Slechts 10 % was wegens ziekte geëvacueerd, ruim 25 % voor verwondingen; bijna 10 % sneuvelde.

De deelnemers aan den tocht wisten, dat zij veel ontberingen zouden hebben te doorstaan, meer dan misschien eenige andere colonne in de laatste jaren in Indië ondervond, maar tevens, dat hetgeen zij verrichten zouden onder leiding van den man die de omstandigheden weet te beheerschen, nog lang daarna als voorbeeld zou aangehaald worden, wanneer men wilde doen uitkomen waartoe een marechaussée-colonne onder zulke leiding in staat is.

Het is hier ook de plaats om op een groot gemis te wijzen, dat de waarde van het besproken werk vermindert, n. l. het ontbreken van een kaart van het doorgetrokken gebied. De uitgever heeft de hem ter beschikking gestelde kaart eigenmachtig weggelaten. Wie nu den marsch der colonne geheel wenscht na te gaan, is gedwongen zich de kaart te verschaffen, behoorende bij de op last der Ind. Regeering uitgegeven, extra-bijlage N⁰. 14 van het Ind. Milit. Tijdschrift, bevattende het officieel verslag van dezen tocht [1]).

Op enkele uitzonderingen na, moeten de talrijke afbeeldingen die het boek versieren, met waardeering vermeld worden. Ook de situatiekaartjes der gevechtsterreinen zijn uitstekend.

Ten slotte de aanbeveling om het boek te koopen. 't Is het geld ruim waard, en het overschot zal strekken ter verzachting van het lot der vele achtergebleven betrekkingen van de op deze excursie gevallen Europeesche en Inlandsche militairen.

J. J. K.

W. VOLZ. **Die Insel Pulo Laut bei S. O. Borneo als Beispiel einer Hebung durch einen Massenergüss.** (Neues Jaarbuch f. Min., Geol. u. Pal. Beilage-Band XX, Heft 2, pag. 354—364). Met 4 textfiguren.

De Schr. deelt hierin eenige waarnemingen mede door hem verricht in het N. gedeelte van Poeloe Laut in het begin van 1904. Allereerst constateert hij, dat de hoofdkam van het gebergte uit porphyrieten opgebouwd is, die van post-eoceenen ouderdom zijn, niet van praeceoceenen, zoals Hoose dit meende (in 1883). Vervolgens nam hij waar, dat de eoceene lagen van het heuvelland ten W. van den hoofdkam in het Z. horizontaal lagen, maar in het uiterste Noorden, waar het eoceen

---

1) Nadat dit geschreven werd, is mij gebleken dat de heer Kempees voornemens is de bij het verhaal behoorende kaart te laten drukken en beschikbaar te stellen voor de bezitters van het boek.

zeer smal is, een maximale hellingshoek van 38° vertoonden. Uit deze waarnemingen concludeert de Schr. dat de eoceene gesteenten opgeheven zijn, toen de eruptie der post-eoceene porphyrieten plaats greep.

Indien de waarnemingen juist zijn, is deze gevolgtrekking daarom zoo belangrijk, omdat tot nog toe bijna altijd geconstateerd is, dat de sedimentgesteenten in de nabijheid van het eruptiekanaal trechtervormig ingezonken zijn. (Men vgl. daarvoor de verhandeling van H. Bücking, Ueber die vulkanischen Durchbrüche in der Rhön und am Rande des Vogelsberges, [Gerlands Beiträge zur Geophysik, Bnd. VI, Heft 2] waarin de verschillende waarnemingen ten dien opzichte zijn bijeengebracht en toegelicht door profielen. Vooral fig. 14 is in dit opzicht zeer leerrijk).

J. VAN BAREN.

S. C. KNAPPERT. **Beschrijving van de Onderafdeeling Koetei.** (Bijdr. Kon. Inst. 1905, 7[de] Volgr., Deel IV, blz. 575).

Schrijver zegt, dat met de onderafdeeling Koetei bedoeld wordt „dat gedeelte van het landschap Koetei, waardoor de Beneden-Mahakam stroomt", dat is dus de oostelijke helft ongeveer. Hij verdeelt zijn onderwerp in vier hoofdstukken: Geschiedenis, Bevolking, Landschapsbeschrijving, en Bestuur en inwendige regelingen en laat ten slotte volgen een zestal bijlagen, waaronder een Staat, aangevende het zielental van 120 door hem bezochte kampongs (of lamin's). Ook van dit uitvoerige opstel kunnen we slechts de belangrijkste hoofdzaken lichtelijk bespreken.

De hoofdstukken, geschiedenis en bevolking hebben betrekking op het geheele landschap; in het eerste worden, aan de hand van de door het gouvernement met den sultan gesloten contracten, o. a. de grenzen medegedeeld. Koetei grenst ten N. aan de landschappen Boelangan en Sambalioeng, ten O. aan Straat Makassar, ten Z. aan Pasir en de Doesoenlanden, ten W. aan Borneo's Wester-afdeeling. Het landschap wordt bewoond door verschillende heterogene volken: Koeteineezen, Boegineezen, Bandjareezen, Badjau's, die allen den Mohammedaanschen godsdienst belijden; voorts: heidensche Dajaks van verschillende stammen, als: Toendjoeng's, Bĕntian's, Basep's, Modang's, Bahau's en Kenja's. Blijkens de vindplaatsen van Hindoe-oudheden (schrijver heeft ze op de bijgevoegde kaart aangegeven) woonden in vroeger eeuwen ook Hindoe-Javanen in Koetei, hetgeen trouwens ook merkbaar is aan de vele Javaansche woorden die in 't Koeteisch nu nog voorkomen, gelijk schrijver met eenige voorbeelden aantoont.

Het hoofdstuk landbeschrijving is gegrond op de verslagen der verschillende, door Schr. langs de Mahakam en zijn zijrivieren, gemaakte reizen en eenigszins aangevuld met latere gegevens. Dit hoofdstuk is bijzonder leerrijk. Alle door Schr. bezochte kampongs en hun gebieden

worden beschreven, wat betreft hunne inrichting, als bouw der huizen, enz., de eigenaardige gebruiken en middelen van bestaan der bewoners, en tevens schetst hij het landschap zelf, de bodemgesteldheid, de teelt van produkten, enz. Schrijver vermeldt onder tal van bijzonderheden ook een eigenaardig, naar 't schijnt afdoend middel tot tegengang der verspreiding van cholera door de Dajaks, in het onderhavige geval door de bewoners van kampong Lang Nah aan de Klindjau-rivier toegepast. Zoodra de Dajaks vernemen dat in de benedenlanden cholera heerscht, spannen zij op eenigen afstand van hun kampong stroomafwaarts een rotan dwars over de rivier, welke rotan op enkele plaatsen voorzien is van roode en witte vlaggetjes. Deze rotan, tambangan geheeten, is het teeken dat niemand hier passeeren mag en het trouwens niet durft uit vrees voor zijn leven. Het nadeel aan dezen verstandigen maatregel verbonden, is dat in de aldus van de buitenwereld afgesloten kampong, meermalen gebrek aan voedingsmiddelen ontstaat. Bij gelegenheid van een onderzoek omtrent het al of niet voorkomen van stroomgoud in de Klindjau-rivier, had schrijver het voorrecht (?) een 20 tal van de gevreesde rondzwervende Poenans te ontmoeten; deze staan nog op de laagste trap van ontwikkeling, ze leven niet beter dan dieren; hun voedsel bestaat uit sago en honing en voorts uit allerlei dieren welke ze maar kunnen vangen als: herten, varkens, slangen, ratten enz. Woningen zijn voor hen overbodige weelde; als het regent bedienen zij zich slechts van een bladeren-afdakje.

A. H. F. J. Nusselein. **Beschrijving van het landschap Pasir.** (Bijdragen Kon. Inst. 1905, 7de Volgr., 4de Deel, bl. 532).

De schrijver heeft zijn onderwerp dusdanig ingedeeld, dat het bijzonder gemakkelijk valt zijne beschrijving te volgen. Pasir grenst ten N. en ten N. O. aan Koetei, ten O aan Straat Makassar, ten W. aan de afdeeling Amoentai en Kendangan en ten Z. aan het landschap Tjingal. De oppervlakte bedraagt ongeveer 5000 vierkante palen [de paal = 1507 M.]. De westelijke grens wordt gevormd door een bergketen, Goenoeng Beratoes genaamd. Deze bergketen is wegens hare steilte slechts op sommige plaatsen over te trekken; een uitlooper in oostelijke richting vormt mede de grens tusschen Pasir en Tjingal. De hoogste berg, de Goenoeng Melihat [1008 M.], nagenoeg in het midden van het landschap, is van de westelijke bergketen gescheiden door de Pasir rivier; deze berg heeft aan 3 zijden bijna loodrechte flanken; naar de noordzijde werpt hij verschillende uitloopers af. Overigens is Pasir in 't W. en N. zeer bergachtig, in 't Z. en N. vlak. Omtrent het bergstelsel teekent schrijver nog aan dat op vele kaarten der Z. en O. afdeeling van Borneo aan het bergland bezuiden de Koetei-rivier een verkeerde vorm is gegeven. De belangrijkste

rivier in het landschap is de Pasir- of Kendilo rivier, ontstaan uit de samenvloeiing der Kendilo- en Kwaro-rivieren die op den Goenoeng Loemoet zouden ontspringen. De Pasir-rivier neemt in haar loop verschillende zijrivieren op en even voorbij de hoofdplaats Pasir splitst ze zich in 2 armen, welke niet ver van de uitmonding in Straat Makassar, zich weder vereenigen. Vóór de monding bevindt zich een bank van pl.m. 1 uur stoomens uitgestrektheid, waardoor stoomschepen slechts op bepaalde tijden kunnen binnenvaren. Bovenstrooms Pasir is de rivier voor stoomschepen, zelfs voor prauwen, geheel onbruikbaar en bedient men zich van uitgeholde boomstammen. Als tweede hoofdrivier vermeldt Schr. de Telakei; ze heeft haar bronnen nabij die der Pasir-rivier en loopt in Z. O. richting naar Straat Makassar. Op sommige plaatsen, o. a. tusschen de Telakei- en Adang-rivieren, bevinden zich moerassen. Het komt Schr. voor dat de bodem, door de geringe humuslaag, weinig vruchtbaar is; aan nuttige mineralen levert hij petroleum, steenkolen, goud en ijzer op. Behalve in de nabijheid der bestuursvestiging te Tanah Grogot worden in Pasir geen goede wegen aangetroffen; zelfs de zoogenaamde groote wegen zijn niets dan voetpaden, terwijl ook de bruggen zeer primitief zijn aangelegd, in den regel zelfs slechts bestaan uit omgekapte boomstammen. Daar echter de meeste kampongs aan de rivieren zijn gelegen en het verkeer veelal te water geschiedt, wordt het gemis aan bruikbare wegen niet zoozeer gevoeld.

De bevolking van Pasir wordt geschat op 17 000 personen, verdeeld als volgt: 5000 Boegineezen, 4000 Pasireezen (tot den Islam overgegane Dajaks), 5000 Dajaks, 1800 Badjoreezen, en 1200 Bandjareezen; bovendien nog 34 vreemde oosterlingen en 9 Europeanen. Alleen de diep in het binnenland wonende Dajaks zijn heidenen, de overige inlandsche bevolking is Mohammedaansch. Nagenoeg de geheele inheemsche bevolking houdt zich met landbouw bezig; het voornaamste product is rijst waarvan de cultuur, behave in de nabijheid der hoofdplaats Pasir, op droge velden (ladangs) geschiedt. De oogst is evenwel lang niet voldoende voor de behoefte, zoodat groote hoeveelheden van Singapore worden ingevoerd. Als tweede gewassen worden genoemd djagoeng, katjang en oebi. Nabij Tanah Grogot wordt een weinig aan pepercultuur gedaan, terwijl in de bovenstreken de Dajaks wat tabak, voor eigen gebruik verbouwen. Klappercultuur wordt in de benedenstreken, voornamelijk door Boegineezen, gedreven. Pasir is bekend wegens zijn rotan-rijkdom; op de markt te Singapore staat de Pasir-rotan hoog aangeschreven; overige boschproducten van eenig belang zijn: getah pertja, caoutchouc en was. De veeteelt is in het landschap van geringe beteekenis; in de bovenstreken worden karbouwen geteeld, niet voor landbouwdoeleinden, doch om bij feestelijke gelegen-

heden geslacht te worden. Paarden zijn niet aanwezig, geiten daarentegen vindt men in bijna alle kampongs. De langs de kust wonende Badjoreezen oefenen het visschersbedrijf uit, terwijl de Boegineesche en Bandjareesche bevolking bijna uitsluitend in den handel haar bestaan vindt.

Het artikel van den heer Nusselein bevat verder statistieken omtrent producten van in- en uitvoer, zoomede belangrijke gegevens aangaande het bestuur, de samenstelling en geschiedenis van het landschap Pasir, waarop met het oog op de plaatsruimte ons door de Redactie toegestaan, slechts gewezen kan worden.

Het Landschap Donggala of Banawa (Bijdragen Kon. Inst. 1905, 7de Volgr., 4de Deel, bl. 514).

De redactie van de „Bijdragen" teekent bij dit opstel, waarvan hieronder een beknopt overzicht volgt, aan, dat deze „nota" omstreeks het jaar 1888 is samengesteld, doch belangrijk aangevuld met onlangs uit dat gewest ontvangen gegevens.

Het landschap Donggala behoort tot de zoogenaamde Kailische (of Kajelische) rijkjes van Noord-Celebes en bestaat uit drie van elkaar gescheiden deelen, nl.: 1° eigenlijk Donggala, dat ten N. en ten W. aan Straat Makassar grenst, ten O. aan de Palos (of Paloe) baai en ten Z. aan het landschap Paloe; 2° het noordelijker gelegen Lero; en 3° Bala Esang en Dampelas, van Lero gescheiden door het landschap Towaëli en zich uitstrekkend tot Tontoli. (Om een juist denkbeeld van de ligging dezer drie gedeelten te verkrijgen is het raadzaam den atlas van Stemfoort en ten Siethoff, blad Celebes, uitgaaf van 1901, te raadplegen). De totale grootte van Donggala wordt geschat op 460 000 H. A. De eenige rivier van beteekenis is de Ogo Asama, die de grens vormt met Tontoli. Het landschap wordt door bergketenen, uitloopers van het centraal-gebergte, doorsneden; de hoogste toppen zijn de Lawi (geschat op 900 M.) en de Pelaba (800 M.). In het noordelijk gedeelte bevindt zich een meer; de bevolking noemt het althans zoo [nl. „rano"], doch eigenlijk is het slechts een moeras van eenige K.M. omvang. De bewoonde plaatsen zijn alle slechts door voetpaden verbonden; alleen is kampong Donggala (welke in 1902 door den bestuurder aan het gouvernement is afgestaan) door een behoorlijk aangelegden weg met de woning van den civielen gezaghebber verbonden. Er zijn in Donggala in 't geheel een 25-tal negorijen, samen met nagenoeg 1360 huizen. De inheemsche bevolking is de Kailireesche, een volksstam, nauw verwant aan de Alfoeren [Toradja] van Centraal-Celebes, die echter, behalve in Bala Esang en Dampelas, den Mohammedaanschen godsdienst heeft aangenomen, hoewel de voorvaderlijke heidensche gebruiken nog niet geheel zijn verdwenen. Die oorspronkelijke bevolking woont meer binnenslands; de Boegineesche en Makassaarsche

immigranten, die zich in den loop der tijden in het land vestigden en een zekere overmacht verkregen op de oorspronkelijke bewoners, bewonen de kuststreken. Het totaal der bevolking wordt geschat op 8160 personen, verdeeld in 4 klassen: adel, middenstand, of vrijen, slaven en pandelingen. Wat betreft woningen, kleeding, sieraden, wapens enz. wordt aangeteekend dat de Kailireezen die veel in aanraking komen met Boegineezen en Makassaren, dezen in alles navolgen, terwijl de echte bergbewoners in veel opzichten groote overeenkomst betoonen met de verwante Toradja van Centraal-Celebes; het dragen van foeja-kleeding [d. i. kleeding van geklopte boomschors] geraakt echter ook bij hen meer en meer in onbruik. De landbouw heeft weinig te beduiden; rijst wordt zeer weinig verbouwd, doch aangevoerd van Java en Singapore; djagoeng daarentegen, het hoofdvoedsel der bevolking, wordt allerwege aangeplant. De teelt van klappers levert somwijlen een ruim middel van bestaan op, vooral voor de bewoners der strandnegorijen, die de coprah in belangrijke hoeveelheden uitvoeren. Het centrum van den handel is de hoofdplaats Donggala waar dagelijks passar wordt gehouden; deze plaats wordt maandelijks door 4 stoomschepen der Kon. Paketvaartmaatschappij bezocht.

Wij bevelen de lezing dezer „Nota", welke ook gegevens bevat omtrent Inlandsch bestuur, hoofden, geestelijkheid, geschiedenis, enz. van Donggala, zeer aan, maar wijzen tevens in dit verband op het werk van den heer H. van Kol „Uit onze Koloniën", Leiden, 1903. Van Kol bezocht op zijn rondreis door Indië in 1902, ook Donggala en wijdt in zijn boek eenige bladzijden aan dat landschap.

W. C. M.

Triangulaties in Nederlandsch-Indië. Verslag, door Wouter Cool, van eene rede, door Dr. J. J. A. Muller, lid van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, oud-majoor der Genie van het O. I. leger, gehouden op het 10de Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres, opgenomen in aflevering 21 van den 20sten jaargang, 1905, van *De Ingenieur*, en daaruit overgenomen in aflevering 3, jaargang XXI, 1905, van het *Tijdschrift voor Kadaster en Landmeetkunde.*

Na in korte trekken te hebben vermeld, wat met eene driehoeksmeting wordt beoogd, en welke werkzaamheden daarbij verricht moeten worden, geeft spreker een kort overzicht van hetgeen in *Nederlandsch-Indië* op dat gebied is verricht, aanvankelijk door de ingenieurs G. A. en S. H. de Lange, in de *Minahasa* en op *Java*, en daarna door de afdeeling *Geographische Dienst* van het Departement van Marine, op *Java*, om ten slotte te komen tot de tegenwoordige werkzaamheden van de *Triangulatie Brigade* van den Topographischen Dienst, op *Sumatra.*

Voldeden de eerste driehoeksmetingon, door de ingenieurs De Lange verricht, niet aan de eischen, die aan dergelijke werkzaamheden moeten worden gesteld, het werk aan de afdeeling *Geographische Dienst*, eerst onder de leiding van Dr. J. A. C. Oudemans, daarna onder die van de ingenieurs H. Soeters en C. H. Woldringh, op *Java* voortgezet, werd zelfs voor eene graadmeting bruikbaar geacht. De triangulatie van *Sumatra's Westkust*, door de *Triangulatie Brigade* uitsluitend ondernomen met het doel den grondslag te vormen voor eene topographische opneming, beantwoordt geheel aan de voor dat doel te stellen eischen. De tot grondslag van het driehoeksnet aldaar gediend hebbende basis werd echter, alhoewel onder bepaalde voorzorgen, slechts met een stalen meetveer, niet met een daartoe geeigend meettoestel gemeten. Het driehoeksnet in het zuidelijk deel van *Sumatra* werd daarom aan het driehoeksnet van *Java* aangesloten [1]).

Aan het slot zijner rede gekomen spreekt Dr. Muller den wensch uit, dat het ons *Nederlanders* gegeven moge zijn de triangulatie onzer *O. I. Bezittingen* ongestoord voort te zetten en ten einde te brengen; want ook in dit opzicht valt in *Indië* iets groots te doen. Met de voltooiing der driehoeksmeting zal onze natie voor zich zelve een wetenschappelijk monument in het Verre Oosten hebben opgericht.

Bij de bespreking, die op de rede van Dr. Muller volgde, werd de vraag gesteld, of het niet gewenscht zoude zijn voor de triangulatie van *Sumatra* nog de beschikking te krijgen over een basismeettoestel, en er op gewezen, dat de normaalmeter, waaraan het op *Java* gebruikte basismeettoestel van Repsold getoetst werd, slechts vergeleken is met de door *Nederland* als standaardmaat aangenomen *Mètre des Archives* en niet met de *Mètre International*, die door alle andere staten als juist wordt erkend, terwijl het op *Java* gebezigde meettoestel omslachtig in het gebruik en aan grillige veranderingen onderhevig bleek, zoodat het ook voor het *Javanet* aanbeveling verdiende de basis te hermeten.

Dr. Muller deelde toen mede, dat herhaaldelijk, doch zonder resultaat, bij de Regeering pogingen waren aangewend, om voor de *Sumatra-triangulatie* een basismeettoestel te erlangen, omdat voor het doel, waarmede de triangulatie werd ondernomen, de verkregen nauwkeurigheid voldoende werd geacht. Eene hermeting van de basislijnen op *Java* achtte hij onnoodig; de groote nauwkeurigheid, waarnaar tegenwoordig

---

1) Over de aansluiting van het driehoeksnet van *Zuid-Sumatra* aan dat van *Sumatra's Westkust*, en de daarbij verkregen uitkomsten, raadplege men het artikel van Dr. J. J. A. Muller, opgenomen in den loopenden jaargang van dit tijdschrift, op bladz. 567 e. v.

veelal bij basismeting wordt gestreefd, moet zijns inziens voor een groot deel worden toegeschreven aan internationalen naijver, een zucht om elkander te overtroeven. Reeds in het basisnet, bij den overgang op de eerste primaire zijde, gaat die groote nauwkeurigheid grootendeels wederom verloren, en zij is ook niet in overeenstemming met de nauwkeurigheid der astronomische breedte- en lengtebepalingen, die met de uitkomsten der triangulatie moeten worden gecombineerd. De triangulatie in *Nederlandsch-Indië* staan bovendien geheel op zich zelf, van aansluiting aan een ander driehoeksnet is voorloopig geen sprake; mocht deze later tot stand komen en daarbij blijken, dat hermeting der basislijnen op *Java* wenschelijk is, dan zal het nageslacht hier zelf beter voor kunnen zorgen, daar het ongetwijfeld voor die hermeting over nog veel meer volkomen hulpmiddelen zal kunnen beschikken dan ons thans ten dienste staan.

Door een der sprekers, Professor Heuvelink, werd daarna betoogd, dat het verschil tusschen de *Mètre des Archives* en de *Mètre International* uiterst gering en behoorlijk gedocumenteerd is, zoo dat daarmede zoo noodig ten allen tijde rekening kan worden gehouden. Het staat volgens hem verder nog geenszins vast, dat *Nederland* het in deze zaak niet aan het rechte einde heeft, al zal de *Mètre International* nu zij eenmaal, behalve door *Nederland*, door de geheele wereld als grondslag is aangenomen, wel als de juiste erkend blijven. Om praktische redenen zal dus te eeniger tijd voor deze quaestie eene oplossing gezocht moeten worden.

W. van Gelder. **Schoolatlas van Nederlandsch Oost-Indië.** Achtste, herziene en vermeerderde druk. *Groningen*, J. B. Wolters.

Op bladzijden 661—63 van deel XVI, jaargang 1899 van dit tijdschrift werd de zesde, herziene druk van dezen atlas besproken en kan, wat de toenmalige beoordeelaar daaromtrent aan het slot van zijne aankondiging o. a. zeide: „De atlas geeft alles wat men van een schoolatlas mag ver-„wachten", en „De uitvoering van dezen atlas is zeer goed; zij doet den „bewerker zoowel als den lithograaf alle eer aan", ook van dezen nieuwen druk getuigd worden. Het verschijnen van zeven nieuwe drukken, na den eersten, in Februari 1893, getuigt op zich zelve reeds voldoende voor de waarde van dezen atlas.

In zijn bericht vóór den achtsten druk vermeldt de bewerker: „Aan „de achtste uitgave is een kaart van *Noord-Sumatra* toegevoegd; het „blad *Sumatra* is grootendeels op nieuw bewerkt naar de laatst verschenen „nieuwe bladen van den *Atlas der Nederlandsche Bezittingen in* „*Oost-Indië;* verder zijn de eilanden *Celebes*, *Nieuw-Guinea* en *Timor*

„bijna geheel op nieuw gegraveerd. Ook de andere bladen ondergingen „belangrijke veranderingen."

H.

Zuidelijk gedeelte van Straat Makasser (N⁰. 121). Schaal 1 : 1 000 000. Dit is een nieuwe kaart, samengesteld uit Nederlandsche bronnen, waarvan in de eerste plaats wel de waarnemingen der opnemingsvaartuigen mogen genoemd worden. Zij vervangt Straat Mangkasar blad II van 1883. Een vergelijk van de twee kaarten, wat de wijze van uitgeven betreft, is zeker in 't voordeel van de nieuwe kaart. Men vergelijke bijv. de Spermonde-Archipel op de beide kaarten. De nieuwe kaart reikt ruim 1° meer noordelijk. Het spreekt van zelf dat vorm van 't land en geographische ligging niet onbelangrijke verschillen aanwijzen.

Uitgegeven door de Afdeeling Hydrographie van het Ministerie van Marine en verkrijgbaar bij Gebr. Van Cleef, den Haag. Prijs *f* 1,60.

Noordelijk gedeelte van Straat Makasser (N⁰. 120). Sch. 1 : 1 000 000. Dit is een nieuwe kaart ter vervanging van de kaart Straat Mangkasar blad I van 1888. Zij is volgens de opnamen van Hr. Ms. Banda en Makasser 1898—1903; benoorden de grens (Borneo) overgenomen van Engelsche zeekaarten.

De kaart is van handiger formaat geworden door het weglaten van het voor de navigatie onnoodige stuk van het land van Borneo. Overigens gelden de opmerkingen als bij kaart n⁰. 121.

Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 0,90.

Oostkust Borneo. Berouwrivier tot de Nederlandsch-Engelsche grens. (N⁰. 132). Dit is een nieuwe kaart op schaal 1 : 500 000 volgens de opnamen van Hr. Ms. Makasser in 1902—1903, terwijl benoorden de grens is overgenomen van Engelsche zeekaarten.

Het groote bestek maakt de kaart voor de vaart op dat gedeelte van de kust tot een aanwinst.

Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 1,10.

Oostkust Borneo. Van de Berouw-rivier tot eiland Tarakan. (N⁰. 58). Schaal 1 : 200 000. Nieuwe kaart volgens opname van Hr. Ms. Makasser 1901—1903. Zij geeft dus een gedeelte van kaart 132, n. l. van 2°—3° 20′ Z. Br., op grooter bestek. Dat de behoefte aan dergelijke kaarten te dier plaatse zich doet gevoelen, zou wijzen op toenemende scheepvaart.

Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 1,90.

Zuidoostkust Celebes. (Noordblad). (N⁰. 54). Eveneens een nieuwe

kaart, samengesteld uit verschillende bronnen, schaal 1 : 500 000. Zij geeft o. a. het Noordelijk deel van de Golf van Boni. De kaart loopt van 4° 55′ Z. Br. tot 1° 35′ Z. Br. en een stuk van de Banggai-Archipel komt er nog op voor.

Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 1,40.

Zuidoostkust Celebes. (Zuidblad). (N⁰. 55). Nieuwe kaart, samengesteld uit verschillende bronnen. Schaal 1 : 500 000. Deze kaart bevat o. a. Straat Saleyer, zuidelijk deel Golf van Boni en Straat Boeton.

Uitgegeven en verkrijgbaar als boven. Prijs *f* 1,40.

Schetskaart van Ned. Oost-Indië. (N⁰. 52). Dit is een nieuwe kaart bevattende de volgende plans: *a*. Noordkust Sumatra. Oostkust Weh. Schaal 1 : 50 000. Opname van Hr. Ms. Nias 1904. *b*. Westkust Sumatra. Ankerplaats bij Ka. Bodi (Z. O. ged. Telok Dalam, Simaloer). Schaal 1 : 20 000. Opname Gouv. S. S. Hazenwind. 1904. *c*. Noordkust Celebes. Mariri tot Baai van Amoerang. Schaal 1 : 125 000. Opname van Gouv. S. S. Raaf. 1904. *d*. Kleine Soenda-eilanden. Straten Lamakwera en Boleng. Schaal 1 : 125 000. Opname van Hr Ms Mataram. 1904. *e*. Westkust van Nieuw-Guinea. Vaarwater bewesten Salwatti en straat Sagoeien. Schaal 1 : 400 000. Samengesteld in 1904. Zuidwestkust Nieuw-Guinea. Oeta- tot Mimikarivier. Schaal 1 : 200 000. Opname Gouv. S. S. Valk. 1904.

R.

D. NEDERLANDSCH WEST-INDIË.

Neerlandia, Orgaan van het Alg. Nederlandsch Verbond, N⁰ 8, 1905.

Met ingenomenheid dient begroet de verschijning van het Juli—Augustusnummer van „Neerlandia”, geheel gewijd aan de kolonie Curaçao of, juister gezegd, aan het hoofdeiland dier kolonie, daar van de overige vijf eilanden, waaruit zij bestaat (Bonaire, Aruba, St. Martin, St. Eustatius en Saba) niet of slechts ter loops gewag wordt gemaakt.

Het nummer begint met een verslag van de oprichting van de groep Nederlandsche Antillen (van het A. N. V.), geschreven door den oprichter zelf. Deze houdt zich eenvoudig aan een opsomming der feiten, doch een woord van lof aan luitenant Snijders, die zooveel belangstelling toonde voor het doel van het A. N. V. dient aan zijne opgaven te worden toegevoegd.

Na een kort overzicht van de geschiedenis en van het bestuur der kolonie

volgt een beschrijving van het eiland Curaçao van de hand van den heer V. M. Zwijsen, rector van een Roomsch katholieke inrichting van onderwijs op het eiland.

Uit een aardrijkskundig oogpunt beschouwd is dit artikel zeker wel het belangrijkste. De schrijver voert den lezer over het geheele eiland en geeft daarbij bewijzen, dat hij een zeer betrouwbare gids is.

Het is hier niet de plaats des schrijvers beschouwingen te bespreken over cultures, over de verdedigbaarheid van het eiland of over andere zaken van plaatselijk belang, beschouwingen waarop nog wel iets zou zijn aan te merken. Ook zij het den schrijver niet euvel geduid, dat hij wel eens een te krachtig woord gebruikt (o. a. waar hij gewaagt van de *onafzienbare* rijen zoutstapels van de plantages Rif, Jan Kock en Hermanos). Doch het is zeker van belang er in dit tijdschrift op te wijzen, dat de schrijver Caraïeben en Indianen, twee in karakter en gewoonten geheel verschillende volksstammen, met elkaar verwart (blz. 122, 1ste kolom).

Al is het mogelijk dat de naam „Curaçao" van Caraïebischen oorsprong is, meer voor de hand ligt de veronderstelling, dat hij aan het Galibisch is ontleend. De schrijver vergist zich ook, wanneer hij zegt dat er geen Caraïebisch woordenboek bestaat.

Op het artikel van den heer Zwijsen volgen twee zeer lezenswaardige overzichten van den landbouw, den handel, de scheepvaart en de nijverheid van het eiland. Bepleit de planter, de heer Gravenhorst, den landbouw, de koopman Jesurun ziet in de eerste plaats in den handel een uitkomst voor de noodlijdende kolonie.

Een belangrijk artikel is ook dat van den heer Dr. J. Boeke, die door de Regeering werd uitgezonden om een onderzoek in te stellen naar de visscherij in de kolonie. In onderhoudenden stijl beschrijft hij de wijzen, waarop de Curaçaosche visschers in hun bedrijf te werk gaan. Als deskundige is hij bovendien ter zake zeker ten volle betrouwbaar.

Van deskundigen zijn ook de artikels over het openbaar en bijzonder onderwijs van de heeren Michelsen en Zwijsen. Doch waar de eerstgenoemde over de grenzen van zijn terrein treedt en zich waagt aan beschouwingen over de Nederlandsche taal op het eiland, zou ik zijn beweringen niet willen onderschrijven. Een zeker juistere voorstelling van den toestand dier taal geeft de heer Chumaceiro in het slotartikel van het Curaçao-nummer.

Achter in het nummer is een plaats gegeven aan twee kaartjes, een van de Antillen en een van het eiland Curaçao. Beide kunnen slechts bedoeld zijn als schetskaartjes om den lezer de ligging onzer West-Indische eilanden duidelijk te maken.

Zoo ergens dan is het zeker in dit tijdschrift op zijn plaats melding te maken van de zoo vaak van West-Indische zeevaarders vernomen klacht, dat de ligging van Curaçao en de richting van de uiterste punten van dat eiland en die van Bonaire en Aruba, als ook de afstanden daartusschen op geen enkele zeekaart juist zijn aangegeven. Zou het stationsschip op Curaçao ten deze niet eens een onderzoek kunnen instellen?

Maarssen, October, 1905. J. H. J. H.

AARDRIJKSKUNDIG NIEUWS.

Rompvlakten en eilandbergen. Een geheel bijzondere, karakteristieke rij van bodemvormen der woestijn beschrijft Passarge („Monatsber. der Deutschen Geolog. Gesellschaft, 1904" en „Naturw. Wochenschrift, 1904") onder de namen rompvlakten en eilandbergen. De eerste noemt hij: gelijkmatig gedenudeerde vlakten, die uit opgerichte lagen, meestal van oude plooiingsgebergten, ontstaan zijn; de laatste zijn verheffingen, die nu eens enkele meters, dan als machtige gebergten, boven de uitgestrekte vlakte uitsteken. Aan de eilandbergen sluit de vlakte zonder tusschenliggend heuvelland of een langzaam vlakker wordende helling; de steile helling van den eilandberg steekt rechtstreeks uit de horizontale vlakte op.

Landschappen met eilandbergen bezet, zijn over het grootste deel van Afrika verspreid; afgezien van de „getuigenbergen" van Sahara en Karroo, die er uitwendig veel op gelijken, vindt men ze in de geheele Soedan. Ze ontbreken in Abessinië, treden weder in de Massai-vlakte te voorschijn en zijn van hieruit tot Zuid-Afrika te volgen. Gelijksoortige verschijnselen treft men aan op de beide andere vastlanden van het zuidelijk halfrond.

Kenmerkend is hier de geologische bouw. Terwijl de gesteenten der eilandbergen (graniet, dioriet, gabbro enz.) bestand zijn tegen uitwendige invloeden, vallen die der vlakte (lei, kalk, enz.) haar gemakkelijk ten prooi. De koppen der lagen, welke de vlakte opbouwen, zijn bedekt met een meestal dun dek van roodachtig zand of leem, die zelfs de kleinste holten van den bodem opvullen.

Speciaal voor Afrika kan men aantoonen, dat de hoofdmassa van het vastland sinds overouden tijd niet meer door zee bedekt geweest is. Bovendien worden vlakten als deze nergens bij mariene transgressies aangetroffen. Stroomend water schept geen gelijkmatige vlakte, maar meer of minder diepe geulen en ten slotte een verbrokkeld heuvelland. Ook het ijs, wanneer men een zoo uitgebreide vergletschering van Afrika in eenige geologische periode zou mogen aannemen, schept geheel andere bodemvormen. Blijft dus alleen ter verklaring de winderosie over, wier werkzaamheid we thans nog slechts kennen uit streken met vlakke sedimen-

ten, waaruit ze de uiterlijk met de eilandbergen overeenkomende „getuigen” heeft gemodelleerd. Vergelijkt men beide verschijnselen, dan komt men tot het besluit, dat juist deze soort van erosie in geplooide gebergten en in kristallijne gebieden rompvlakten en eilandbergen vormen moet.

In de landschappen met eilandbergen onderscheidt Passarge vier typen.

1°. Het Dar-Banda-type.

De stootkracht der winden in het uitgeblazen landschap vermindert langzamerhand en er zetten zich zandmassa's op de bergen af, die deze omhullen. Zoo kent men b. v. in de Soedan oude, terrestrische zandsteen, die in den vorm van zoodanige omhullingen voorkomt.

2°. Het Kordofan-type.

Op het woestijnklimaat volgt een vochtig klimaat; krachtige regens spoelen het materiaal van de bergen af, aan wier voet puin, op grooteren afstand, door de steppenvegetatie vastgehouden, zand, leem en slib afgezet wordt. Dit type is vooral in Kordofan ontwikkeld.

3°. Het Adamaua-type.

Door voortgezette erosie wordt het karakter der rompvlakte en eilandbergen meer en meer veranderd: de vlakte wordt in een heuvelland herschapen en de bergen worden door kloven en dalen verbrokkeld. De oorspronkelijke toestand is dan dikwijls zeer moeilijk te herkennen.

4°. Het Rovuma-type.

In het Oostafrikaansche kustland werd de woestijnvorming gevolgd door een mariene transgressie, die betrekkelijk dunne, echt mariene afzettingen als eigenlijke rompvlakte heeft achtergelaten. Men vindt ze b. v. in het Lindigebied.

De geologische ouderdom dezer vormen kan slechts binnen ruime grenzen aangegeven worden; ook is voor de verschillende gebieden niet aan te toonen of het woestijnklimaat in alle gelijktijdig heerschte. Voorzoover tijdsbepaling mogelijk is, schijnt men hier te doen te hebben met mesozoïsche erosievormen.

De moeilijkheden en onnauwkeurigheid der ouderdomsbepaling maakt deze vormen tot een zeer onzekeren grondslag voor verdere beschouwingen over klimaat, enz. in bepaalde formaties: daarom kunnen we Passarge's hypothesen daaromtrent hier voorbijgaan.

Over de energie van groote aardbevingen heeft in de Hongaarsche Akademie der Wetenschappen Prof. R. v. Kövesligethy merkwaardige feiten medegedeeld. Reeds sedert langen tijd was hij tot de overtuiging gekomen, dat de groote aardbevingen veranderingen in het inwendige der aarde veroorzaken, die op hare beurt van invloed zijn op de schommelingen der poolshoogte. Volgens zijn onderzoekingen nu bedroeg bij

200 groote aardbevingen de gemiddelijke afwijking 0.07 boogsecunden. Hieruit berekende v. K. dat de hoeveelheid verrichte arbeid zoo groot is, dat de aarde tegen de inwerking der zwaartekracht 1—2 m. M. opgeheven kon worden.

De geographische verspreiding der aardbevingen. In het kort geleden verschenen werk van A. Sieberg (Handbuch der Erdbebenkunde, Braunschweig 1905), geeft hij de navolgende tabel van de verspreiding der aardbevingen.

WERELDDEELEN.	Aantal gebieden, waarin aardbevingen geconstateerd zijn.	Aantal der bekend geworden Epicentra.	Aantal der totaal bekende aardbevingen.	Jaarlijksche Aardbevingsfrequentie bepaald door: Toevallige waarnemingen.	Stelselmatige waarnemingen.	Instrumentale waarnemingen.
Poolgebieden	3	36	149	5	—	—
Europa	177	5 008	61 717	84	731	1206
Azië	102	2 426	27 562	101	631	—
Afrika	38	382	2 855	69	—	—
Noord-Amerika	54	1 271	16 598	67	279	217
Zuid-Amerika	23	310	8 081	21	143	—
Eilanden in den Stillen Oceaan	54	1 066	14 330	—	268	—
Totaal	451	10 499	131 292	347	2052	1424

Hierbij merkt hij het volgende op:

Duitschland heeft vele, maar zwakke aardbevingen. De laatste treden veel op aan de grenzen van Bohemen, veel in het Vogtland, de meest geteisterde streek van Midden-Europa.

Zeer seismisch is ook het gebied bij Herzogenrath en Gross-Gerau.

In *Griekenland* zijn vooral de Jonische eilanden met aardbevingen gezegend.

In *Italië* is de seismische onrust in Calabrië, Apulië en de Ligurische Apennijnen het grootst.

In *Zwitserland* treden aardbevingen veel in de lengtedalen van Wallis en Engadin op.

In *Oostenrijk* zijn de Karst en de Alpenlanden, evenals in *Frankrijk* de Zeealpen het meest geteisterd.

Groot-Brittannië, Rusland, België en Nederland hebben weinig aardbevingen, Skandinavië daarentegen veel, vooral in de buurt der Lofodden.

In Azië komen aardbevingen in Klein-Azië, Arabië, Ganges-gebied en in den Indischen Archipel voor. De meeste aardbevingen heeft men in Japan (gemiddeld 605 per jaar; in Tokio gedurende de laatste 24 jaar 2173).

In Afrika komen aardbevingen voor aan het kustgebied der Middellandsche zee, Egypte, Abessinië en de Azorische en Canarische eilanden.

In Noord-Amerika zijn alleen aardbevingen bekend uit het Mississippi en Ohiodal en vooral uit Californië. Zuid-Amerika is vooral in Peru, Chile en de Noordkust bij Caracao met aardbevingen bedacht.

In Australië komen aardbevingen alleen op de tallooze eilanden voor, vooral Nieuw-Zeeland, Bismarck-Archipel en de Sandwich-eilanden zijn berucht.

Over de aardbevingen der poolstreken is niets bekend.

De tegenwoordige toestand der IJslandsche geysirs beschrijft E. Zugmayer in zijn werk: Eine Reise durch Island im Jahre 1902. Toen de reiziger met zijn gezelschap in de streek aankwam, waar de beroemde bronnen zich moesten bevinden, zag hij een groote, moerassige vlakte voor zich die door een bochtige rivier doorstroomd werd. Naar het N. O. was de vlakte door hooge bergen afgesloten, in het midden droeg zij een geïsoleerde heuvel van zwartachtige gesteenten, de zuidelijke rand had een oranjegele kleur.

Deze heuvel, aan wier Z. O. afhelling zich de geysirs bevinden, heet Langafjall (= Warmwaterberg). Bijna overal was de grond zoo heet, dat men de hand er niet op kon houden, en talrijke warmwaterbeekjes stroomden hier over den bodem om zich later gemeenschappelijk in de Tungnafljot te storten. Overal was de grond als 't ware doorzeefd met gaten, waaruit onder boosaardig sissen kokend water uitstroomde, dat nu eens helder dan weer troebel was en vaak fraaie tinten van hemelsblauw tot zwart-violet vertoonde.

Behalve deze bronnen, zijn er nog vier grootere, die periodieke uitbarstingen hadden of nog hebben, dat zijn de zoogenaamde geysirs. Tot deze behoort ook de groote Strokkur, die echter sinds 1896 geen werkzaamheid meer vertoont; hetzelfde is ook het geval met de kleine Strokkur. Daarentegen vertoont sinds hetzelfde jaar een andere geysir grootere uitbarstingen dan ooit te voren. Zij draagt den naam van Operris-Hola (= nooit droog). Ten slotte is nog in 1896 een vierde geysir ontstaan, die men naar koning Christiaan IX genoemd heeft.

De Carolinen, resten van een vastland. Hoogst interessant zijn de

mededeelingen van Prof. E. Kaiser over een aantal gesteenten, die meest door Volkens tijdens diens verblijf op de Duitsche Zuidzee-eilanden verzameld werden. Het blijkt, dat de Japgroep in de Carolinen noch uit jongeruptieve gesteenten, noch door koralen opgebouwd is. De hypothese van Friederichsen, die de Carolinen houdt voor de rest van een oud vastland, wordt door deze vondst gesteund; $^4/_5$ der Japeilanden bestaat tot in de hoogste verheffingen (200—300 M.) uit grijsgroen leigesteente, dat door Kaiser als amphiboliet en straalsteenlei herkend werd. Hierin bevinden zich banken van talklei, waaruit over groote uitgestrektheden lateriet ontstaan is. Ook de eilanden Rumong en Map bestaan uit oudere gesteenten.

De afwisselende stand van den Nijl. Kapitein H. G. Lyons, directeur-generaal van het landmeetkundige departement in Egypte, heeft een uitvoerig en belangrijk onderzoek ingesteld naar den afwisselenden stand van den Nijl.

Verschillende reeksen van gegevens stonden hem daarbij ten dienste. In de eerste plaats de peilschaal te Assoewan, van 1869 tot op heden waargenomen, waarbij in aanmerking te nemen zijn de peilschaal te Wadi Halfa voor het tijdvak 1890 tot heden, en die te Chartoem, van 1869 tot 1883 en weer van 1900 tot op heden. Voorts de waarneming aan de „Delta Barrage"; d. w. z. aan het punt waar de hoofdvertakking van den Nijl plaats heeft, het eigenlijke apex van de Delta, van 1846 tot 1878, en ten slotte de langdurigste reeks, die van de Roda nilometer bij Kaïro, die van het jaar 700 tot 1903 waargenomen is, hoewel er in de bewaard gebleven staten veel gapingen voorkomen.

De waarde van dit materiaal is zeer ongelijk. De waarnemingen te Assoewan zijn wel de beste, maar die van Roda zijn, hoewel veel minder betrouwbaar, toch niet te verwerpen, omdat ze zich uitstrekken over een zoo langen tijd. Lyons neemt vooral in aanmerking de waarnemingen van 1737 tot 1800, en die van 1825 tot 1872 (Roda) en van 1869 tot heden (Assoewan). Zooveel mogelijk heeft de schrijver getracht, deze nog al heterogene opgaven te toetsen aan inlichtingen van andere zijde.

Bij zijn onderzoekingen, die in de eerste plaats het hoogwater betroffen, de wijzigingen in den datum van den hoogsten stand, van jaar op jaar, de hoeveelheid water bij lagen en bij normalen waterstand is de schrijver uitgegaan van dit belangrijk resultaat, uit een onderzoek van Garstin volgende, dat het water van den Witten Nijl een geheel ondergeschikte rol speelt bij het hoogwater van den Nijl: alleen het Abessinische bergland komt in aanmerking voor het water dat de hoogere vloeden teweegbrengt: de neerslag in het equatoriale gebied en in het bekken van den

Witten Nijl en de Bahr-el-Dzjebel mogen verwaarloosd worden dienaangaande; die invloed doet zich alleen gevoelen als het peil weer daalt en de rivier een lagen stand inneemt.

Bij Assoewan en Chartoem kon zoowel de laagste als de hoogste stand van den Nijl gedurende een reeks van jaren nagegaan worden, men verkrijgt aldus de afwijkingen van de gemiddelde schommeling, een waarde die van veel meer gewicht is dan gegevens over den hoogsten waterstand; ongelukkigerwijze zijn alleen deze laatste beschikbaar voor Roda, de langdurigste reeks. Reeds hierin ligt een ernstige belemmering voor het onderzoek, voor zooveel dit beoogt, langdurige perioden uit te vorschen.

De resultaten van Lyons' onderzoek kunnen als volgt saamgevat worden.

Fritz heeft indertijd een gedeelte van ditzelfde materiaal, omstreeks 1825—1878, onderzocht, en kwam daarbij tot de slotsom dat er een betrekking bestond tusschen hoogen en lagen waterstand van den Nijl en de maxima en minima van de zonnevlekken-kromme; Waite meende nog onlangs (1904) ditzelfde te mogen volhouden. Lyons vindt, als hij de gegevens grafisch naast elkaar plaatst, zulk een parallelisme niet; het zons-maximum van 1837 bijvoorbeeld viel samen met een groep van bijzonder lage maximale standen van den Nijl, dat van 1846 met een periode van hoogen stand. In 1860 viel het zonnevlekken-maximum even vóór de hooge vloeden van 1860 en '61, en na de droge jaren 1857—'59; het lage zonnevlekken-maximum van 1883 viel samen met een groep lage vloeden, en de ruimere was van den Nijl kwam in 1887, '89 en '90, toen de zonnevlekken een minimum vertoonden. „Wat voor samenhang er ten slotte ook moge blijken te bestaan — zoo schrijft Lyons — tusschen zonnevlekken en meteorologische verschijnselen, het schijnt zeker dat de regenval in Abessinië onder den invloed staat van zooveel verschillende oorzaken, dat gewoonlijk een (mogelijk bestaand) parallelisme tusschen hoogen en lagen waterstand en maxima en minima der zonnevlekken onherkenbaar gemaakt wordt. Het voorspellen van een beteren was van den Nijl op den grondslag van een naderend zonsmaximum schijnt niet gewaarborgd door de voorhanden gegevens."

In 1900 maakten Sir N. Lockyer en Dr. W. Lockyer uit de eigenaardigheden van het spectrum der zonnevlekken, in verband met den neerslag in Britsch-Indië en Mauritius de gevolgtrekking, dat er in Indië twee „pulsaties" in den regenval voorkomen, de eene bij het maximum, de andere bij het minimum van de zonnevlekken, en dat de tijdstippen waarop deze twee golvingen beginnen, samenvallen met plotselinge veranderingen in de verbreede strepen van het spectrum der zonnevlekken. De tijdperken van hongersnood in Indië zouden dan vallen in de tusschenruimten tusschen die pulsaties, en de laagste standen van den Nijl,

tusschen 1849 en 1878, evenzoo. Lyons vindt nu echter dat wat den stand van Nijlwater (dus den neerslag in het Abessinische hoogland) betreft, zulk een rechtstreeksche en eenvoudige betrekking volstrekt niet uit zijn materiaal blijkt.

Ook de ongeveer 35-jarige klimaat-perioden van Brückner schijnen in geen bepaalde betrekking te staan tot den was van den Nijl. Neemt men de periode van 1830 tot 1860 in aanmerking, dan schijnt de stand van den Nijl op en neer te gaan met Brückner's „normale type", later echter vooral omstreeks 1875 en 1885, loopen de twee verschijnselen sterk uiteen. Ook voor de vroegere gegevens, in de 18de eeuw, meent Lyons met zekerheid te kunnen zeggen dat de kromme niet overeen te brengen is met een ongeveer 35-jarige.

Als slotsom stelt de schrijver dus, dat geen spoor te bewerken is, in de variatie van den Nijl-waterstand van jaar tot jaar, van een periodiciteit die ons in staat zou stellen, den vermoedelijken duur van een reeks hooge of lage vloeden te voorzien. Wel heeft Lyons een duidelijke betrekking gevonden tusschen de afwijkingen, in positieven of negatieven zin, van de luchtdrukking over Egypte en het naburige gebied, en de buitengewone vermindering of vermeerdering van den aanwas van den Nijl. Deze meteorologische verschijnselen vertoonen betrekkelijk korte schommelingen; in 't geval van den waterstand van den Nijl komen daar plaatselijke meteorologische afwijkingen bij, die de onregelmatigheid nog verergeren. In 't algemeen dus, — zoo besluit Lyons — kan gezegd worden dat voor zooveel wij thans kunnen nagaan, de Nijlvloeden in de eerste plaats afhangen van de sterkte van den moesson in den Indischen oceaan, maar dat deze invloed gewijzigd wordt door de omstandigheden van de luchtdrukking over Noordoost-Afrika.

Het peil van de Groote Meren. Naar aanleiding van den buitengewoon hoogen waterstand, door de groote Amerikaansche meren bereikt in 1904, heeft prof. A. J. Henry in de Monthly Weather Review de uitkomsten gegeven van een onderzoek naar de afwisselingen van den waterstand in de laatste tien jaren. Hij toont aan, dat er een geregelde jaarlijksche schommeling bestaat, die het peil tot een maximum brengt in den zomer, terwijl het minimum gedurende den winter of in het voorjaar bereikt wordt. Onafhankelijk van deze schommeling is een andere merkbaar, die zich over verscheidene jaren uitstrekt, zoodat gedurende eenige achtereenvolgende seizoenen het peil neiging vertoont tot stijgen. De jaarlijksche stijging begint met het losraken van het ijs in de rivieren, het maximum valt gewoonlijk in het midden van den zomer, maar bij het Boven-meer wordt het eenigszins vertraagd ten opzichte van de an-

dere. De wintertemperatuur schijnt bij deze schommelingen een zeer belangrijke factor te zijn. Henry berekent dat het verschil in het bedrag der verdamping 9 c. M. kan bedragen. Wijzigingen in den waterstand kunnen ook door wijzigingen in de afvoerwateren veroorzaakt worden, maar die invloed schijnt bij het Boven-meer niet in aanmerking te komen. Bij alle meren werd een buitengewoon laag peil waargenomen in 1895: op het Ontario-meer bedroeg het verschil met 1904 niet minder dan drie voet.

Resultaten der meteorologische waarnemingen te Paramaribo in 1903, verricht vanwege het Kon. Ned. Met. Inst. Onderstaande gegevens zijn ontleend aan het Meteorologisch Zeitschrift, Augustus 1905.

5° 49′ N. Br. 55° 49′ W. L.

DATUM.	Luchtdruk.		TEMPERATUUR (in graden Celcius).								Vochtigheid.	
	Gemidd.	Schommelingen.	8 u.	2 u.	7 u.	Max.	Min.	Verschil.	Absoluut. Max.	Absoluut. Min.	absol. m.M.	betr. %
Januari . .	761,9	4,5	24,0	28,9	25,4	29,7	21,7	8,0	32,5	18,1	22,0	88
Februari .	63,2	4,9	24,3	28,7	25,1	29,2	22,0	7,2	31,5	18,4	22,0	88
Maart. . .	61,3	3,8	24,8	27,6	25,3	28,6	23,2	5,4	30,9	21,3	22,1	89
April . . .	61,0	4,1	25,3	27,6	25,4	28,9	23,1	5,8	30,5	21,3	22,3	89
Mei	61,7	4,3	25,1	27,8	25,6	29,4	23,3	6,1	31,2	21,9	22,4	89
Juni. . . .	62,5	3,8	25,1	27,9	24,6	29,7	22,9	6,8	31,5	21,7	22,0	89
Juli	62,7	4,4	24,9	29,6	25,3	30,5	22,6	7,9	32,1	21,2	21,9	85
Augustus .	61,5	7,0	26,0	30,2	25,3	31,8	23,0	8,8	33,3	21,3	21,3	80
September	62,0	4,9	26,1	30,8	26,1	31,9	22,9	9,0	33,4	21,2	21,8	80
October. .	61,0	6,2	26,2	31,7	26,5	32,8	23,0	9,8	35,5	20,4	21,8	78
November	60,0	4,3	26,1	30,9	26,4	32,5	22,7	9,8	34,2	21,1	22,3	81
December	59,6	4,7	25,3	28,7	25,3	30,8	22,0	8,8	33,7	18,5	21,8	86
Jaar	761,5	8,7	25,3	29,2	25,5	30,5	22,7	7,8	35,5	18,1	22,0	85

DATUM.	Vochtigheid betrekkelijke		Bewolking.	Regen in m. M.	Aantal regendagen.	Onweersdagen.	WINDRICHTING.							
	2 u.	7 u.					N.	NO.	O.	ZO.	Z.	ZW.	W.	NW.
Januari. .	80	91	5,5	55	12	0	12	52	15	6	2	—	1	2
Februari.	80	91	7,3	152	16	0	15	48	15	8	0	2	1	1
Maart . .	84	91	8,3	450	24	2	9	60	14	5	2	0	0	0
April. . .	84	91	7,6	423	19	7	6	66	14	2	0	0	1	1
Mei. . . .	84	90	7,1	331	26	10	4	57	16	9	6	0	0	1
Juni . . .	84	92	8,0	405	23	7	2	47	18	12	5	4	0	2
Juli. . . .	75	90	6,5	180	21	10	4	51	15	20	1	0	0	2
Augustus.	69	88	7,2	191	18	17	13	15	26	15	4	1	4	5
September	68	89	6,6	60	7	8	12	11	22	15	8	1	3	2
October .	62	88	5,6	41	5	3	12	21	23	20	6	1	0	1
November	68	91	5,6	30	6	7	9	19	33	14	3	2	0	4
December	79	90	7,6	173	19	9	15	15	23	15	7	0	1	1
Jaar . . .	76	90	6,9	2491	196	80	113	462	234	141	44	11	11	22

	Jan.	Febr.	Maart.	April.	Mei.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jaar
Windsterkte volgens de schaal van Beaufort 0—12.													
8 u.	4,0	4,0	4,2	4,6	4,3	4,5	4,6	4,8	3,9	4,1	3,8	3,5	4,2
2 u.	6,0	6,5	5,9	5,8	5,2	5,1	5,6	4,7	3,9	4,8	4,0	4,7	5,2
7 u.	4,7	4,5	5,1	4,7	4,5	4,3	4,5	3,3	2,6	3,3	3,1	1,9	3,9
Bewolking 0—10.													
8 u.	6,1	7,7	8,7	8,3	7,7	7,3	5,6	5,5	4,3	5,1	3,4	6,9	6,4
2 u.	8,0	8,3	8,7	8,8	8,5	8,6	7,7	7,3	7,0	7,5	6,8	7,7	7,9
7 u.	2,5	5,8	7,4	5,7	5,2	8,0	6,3	8,8	8,4	4,1	6,7	8,2	6,4

Regen en zee. Over het verband tusschen beide heeft Prof. Brückner een belangwekkende studie geleverd. Ontegenzeggelijk is de zee, die een volume van 1279 millioen M.^{3} of $^1/_{847}$ van de inhoud der aarde in beslag

neemt, ongeveer de eenige bron van alle neerslag, want het oppervlak van rivieren en meren is in verhouding hiervan klein. Op grond der waarnemingen van Tomlinson en volgens de berekeningen van Wagner, leveren alle zeeën, de Pooizeeën inbegrepen, jaarlijks 386 000 M.^{3} waterdeelen aan de atmosfeer, wat een gemiddelde jaarlijksche verdampingshoogte van 106 cM. beduidt. Tusschen 40° N. B. en 40° Z. B. verdampt 86 % van de geheele massa, slechts 14 % poolwaarts van beide parallellen. Van deze watermassa valt het grootste deel, nl. 93 % als regen direct weer in zee terug. Het kleinste deel wordt door den wind naar het land toegedreven, vooral naar de zoogenaamde peripherische landstreken. De gebieden zonder afvloeiing staan buiten den invloed der zee. De massa waterdamp, welke van zee naar het land toegevoerd wordt, kan men ongeveer gelijk stellen met de watermassa, die uit de rivieren jaarlijks de zee toestroomt. Deze is door John Murray op 25 000 M.^{3} geschat. Dezelfde geleerde berekende ook de gezamelijke regenval op aarde, met uitzondering van de gebieden zonder afvloeiing en kwam tot het bedrag van 112 000 M.^{3} Daaruit volgt, dat ongeveer $^3/_4$ van den regen in de peripherische gebieden door eigen verdamping veroorzaakt moet worden. De gemiddelde regenval op de geheele aarde berekend men daaruit op 95 cM., en even groot is de gemiddelde verdamping, waaraan het vasteland voor ongeveer $^1/_5$ aandeel heeft.

Door jarenlange waarnemingen, in sommige streken meer dan een eeuw lang, weet men echter dat de verdeeling van den luchtdruk op het land, groote plaatselijke en tijdelijke wijzigingen in den neerslag kan veroorzaken door de met de waterdamp belaste zeewinden van richting te doen veranderen. In den drogen zomer van 1904, veroorzaakten de anticyclomen afwijking der winden en daardoor droogte in gebieden, die anders het eerst door den zeewind bestreken werden. Naast deze jaarlijksche anomalieën komen nog veeljarige schommelingen in de luchtdrukverdeeling voor, die òf den vochtigen zeewind afleiden en den regen doen verminderen, òf omgekeerd den regenval vermeerderen. Brückner heeft aangetoond, dat in plaatsen, welke onder geheel verschillende klimatologische invloeden staan, nl. in het Ohiogebied, in Bremen, het Dongebied, Madras, en in Nertsjinsk (Oost-Siberië) de regenval overal van een minimum in de jaren 1830—'40 gestegen is tot een maximum in het jaar 1847—'48, om tot een minimum te dalen in de jaren 1860—'70, en wederom te stijgen tot de eerste jaren na 1880, waarna overal zeer duidelijk weder een afneming van den regenval was waar te nemen. De gemiddelde schommelingen in die perioden bedroegen 20—25 % van de geheele massa: tijdens de minima was de regenval 100 000 M.^{3}, tijdens de maxima 125 000 M.^{3} Hoewel deze schommelingen natuurlijk van groot belang zijn voor het

leven van den mensch, veranderen zij toch de getallen der balans van den kringloop van het water niet aanzienlijk en blijft deze zoowel in droge als vochtige perioden ongeveer aan zichzelf gelijk.

Droogte in den zomer van 1904. Dr. Hellman heeft voor Duitschland de gegevens hieromtrent in twee kaartjes en twee tabellen neergelegd. (Veröffentlichungen des Kgl. Preussischen meteorologischen Instituts zu Berlin, 1904). Hieruit blijkt het volgende. De maand Mei had reeds een te kort aan neerslag, doch de eigenlijke droogteperiode valt in Juni en Juli. Vooral de laatste was een heete, dorre maand, daar de hooge temperatuur, de sterke zonneschijn, het gebrek aan regen, de velden verschroeiden en de beken deden opdrogen. In verschillende streken van Duitschland duurde de droogte tot September. In vele plaatsen viel in de drie zomermaanden slechts 42—45 m.M. regen, d. i. minder dan anders gemiddeld in één maand. In de Sudeten met omliggende landen en in Zuidoost Posen bedroegen de afwijkingen van den gemiddelden regenval 75 %. Op sommige plaatsen daalde het aantal dagen met meer dan 1 m.M. regen per dag tot onder 10, in het grootste deel lag het tusschen 10 en 20.

Droogte in Noorwegen. Gedurende den winter 1904—1905 heeft het Z. O. gedeelte van Noorwegen, noordwaarts tot het Dovrefeld, sterk aan droogte geleden, vooral de districten grenzende aan de Christianiafjord. Vele fabrieken, die het water als beweegkracht gebruiken, moesten of hun bedrijf beperken of zelfs tijdelijk staken. Volgens den ingeneur Heyerdahl, bedroeg de houtproduktie in 1904 slechts 270 000 ton, tegen 300 000 als normale opbrengst; in het eerste kwartaal van 1905 was ze 60 000 ton, terwijl het normale cijfer 100 000 is. Het gebrek aan water veroorzaakte dus een vermindering van 70 000 ton in dien tijd, een waarde vertegenwoordigende van 1 650 000 gulden.

Ook in het dagelijksch leven veroorzaakte de droogte groote moeilijkheden. Om eenige staaltjes te noemen, te Horten, hoofdstation voor de Noorsche marine, was men genoodzaakt het water 5 K. M. ver te halen. Sedert het begin van den herfst was het reservoir droog, van dien tijd af moest het water per stoomschip aangevoerd worden. Te Tonsberg daalde het niveau van het water in de vier of vijf reservoirs der stad voortdurend en men was genoodzaakt het gebruik te beperken. Het werd verboden, te huis te wasschen, en velen zonden hun linnengoed naar Drammen, een afstand van 60 K. M. Op het eind van Januari waren de reservoirs geheel droog en moest het water 2 K M. ver aangevoerd worden. Naartuurlijk was de droogte ook te bespeuren in den loop der

rivieren, vooral in de Glommen. Sedert 1851 is van deze rivier op den 15^{en} van elke maand het aantal M.^{3} per seconde gecontroleerd. De inspecteur van het kanaalwezen M. G. Saetzen, heeft een tabel gepubliceerd, waaruit blijkt, hoe in de laatste vijf maanden van 1904 de watermassa gemiddeld slechts 40 % van de normale geweest is, nl. op 15 Augustus 40 %; 15 September 46 %; 15 October 26 %; 15 November 41 %; 15 December 40 % der gemiddelde watermassa op die data.

Dit is de eerste maal in 54 jaar dat zulk een minimum geconstateerd is.

Boycot van Amerikaansche koopwaren in China. De Chineesche kooplieden hebben besloten, geen artikelen afkomstig uit de Vereenigde Staten meer te koopen, als protest tegen de Amerikaansche wetgeving op de Chineesche emigratie. De Chineezen, met hun groote vaderlandsliefde, hun discipline en samenwerking hebben de boycot zoo systematisch ingericht, dat men in de Vereenigde Staten reeds van houding begint te veranderen. Gedurende de laatste jaren hebben de Amerikanen zich met zorg toegelegd op het plaatsen hunner artikelen in China en zij hadden in veel streken bepaald succes. Maar nu de Chineesche kooplieden, die tusschenpersonen zijn, weigeren te koopen, staat de handel vrij wel stil. Nu op 1 Augustus de emigratiewet niet veranderd was, zijn de Chineezen echter nog verder gegaan.

Er is besloten: 1^0 geen Chinees zal meer koopwaren, machines inbegrepen, uit de Vereenigde Staten betrekken; 2^0 de Chineesche kooplieden versturen geen koopwaar met Amerikaansche schepen; 3^0 de Chineezen zullen hunne kinderen niet meer naar scholen sturen, onder Amerikaansch toezicht; 4^0 geen enkele Chinees mag een betrekking zoeken in een Amerikaansche zaak; 5^0 het dienstdoend personeel bij Amerikaansche families wordt gelast eene andere betrekking te zoeken.

De kamers van koophandel en de gilden der zeventien provincies hebben zich eenstemmig verklaard met deze uitspraak. Deze heeft natuurlijk ten doel, niet alleen de importatie te beletten, maar de geheele Amerikaansche handel en scheepvaart te dwarsboomen. De Amerikanen staan op dit oogenblik tegenover een belangrijke tegenstand, die niet langs diplomatieken weg is op te lossen, omdat de beweging niet van het Chineesche gouvernement uitgaat. Hoewel hun uitsluiting voorloopig ten goede komt aan andere natiën, kan men een en ander toch bezwaarlijk met voldoening aanzien, waar iets dergelijks ook ieder andere natie kan overkomen. („Etudes Coloniales").

Tsingtau en Tientsin. Het schijnt, dat in de naaste toekomst, deze twee havens elkaar den voorrang zullen betwisten. Volgens de North

China Daily News gaat de eerste, de hoofdstad van het Duitsche pachtgebied Kiautsjoe, steeds vooruit, terwijl de handel van Tientsin op eene hoogte blijft. Het is niet moeilijk de reden daarvoor uit te vorschen. Beide havens hangen van het binnenland af en dank zij de spoorlijn, die weldra Te tsjoe aan het keizerskanaal bereikt zal hebben, trekt Tsingtau langzamerhand alle handelsbronnen van Tientsin af. Reeds op het oogenblik, nu het eindpunt van den spoorlijn, te Tsi-nau, nog 60 K.M. van het kanaal verwijderd is, komen vele koopwaren naar Tsingtau, die vroeger naar Tientsin gingen, omdat de weg reeds minder duur is. Het kanaal heeft 's zomers te weinig vaarwater en 's winters belemmert het ijs de scheepvaart. Bovendien veroorzaken de ontelbare „likin" uit de omstreken van Tientsin veel oponthoud en kosten. Indien niet besloten wordt tot den aanleg van een spoorlijn Tientsin Te-tsjoe, zal men hoogstwaarschijnlijk den handel van eerstgenoemde haven zien verloopen. Bovendien is er nog een reden, die den achteruitgang doet vreezen, en wel dat in het algemeen de Chineezen liever handel drijven met de Duitschers, dan met de Angelsaksers, omdat de eersten zich beter weten te schikken naar de gebruiken en toestanden, en minder aanmatigend tegenover de bevolking optreden.

Het telegraafwezen in Afrika. In den laatsten tijd en bovenal in het laatste jaar is men druk bezig het telegraafnet in Afrika uit te breiden. In noordoost Afrika gaat het net in Egyptisch Soedan, zuidwaarts tot Tasjoda, vanwaar de lijn tot Lado zal worden doorgetrokken, om zoo aan te sluiten aan de groote transkontinentale lijn Kaapstad-Kaïro, die reeds in aanleg is, en aan het net van den Kongostaat. In Abessinië heeft men met behulp van Europeesche ingenieurs aan den aanleg van telegraaf- en telefoonlijnen gewerkt en in het vorige jaar zijn drie groote lijnen naar Egypte, Erythea en Djiboeti geopend, waardoor de hoofdstad Addis Abeba met de internationale lijnen in verbinding kwam te staan. In Britsch-Oostafrika werd de telegraaf tot Uganda aangelegd en daarmede bereikte men de verbinding tusschen de kust en de beide meren Albert Nyanza en Viktoria Nyanza. Ook in het aangrenzende Duitsch Oostafrika kwam men goed vooruit. De kustverbindingen zijn geheel klaar, in het binnenland is het eindpunt van het net Udjidji aan het Tanganika-meer vanwaar uit de verbinding met de lijn Kaapstad-Kaïro zal plaats hebben. In de zuidelijk aangrenzende en in de aan de westkust op gelijke breedte liggende Portugeesche bezittingen, wordt eveneens aan de uitbreiding van het net gewerkt en in de tusschen liggende streken Beetsjoeanaland en Rhodesia heeft Engeland de voornaamste lijnen klaar, om deze landstreken aan de eene zijde met Transvaal en de Kaapkolonie, aan de

andere zijde met Portugeesch Oost- en Westafrika te verbinden. Wat nu de groote telegraaflijn Kaapstad Kaïro betreft, die voor Engeland zoowel strategisch als in de handelspolitiek van zooveel gewicht is, over den stand daarvan heeft men geen bepaalde gegevens. Aan het werk wordt in verschillende secties, onafhankelijk van elkaar, gearbeid. Echter weet men, dat de verbinding tusschen Kaapstad en Udjidji, een afstand van 4000 K.M., gereed is en dat men als gezegd, van het noorden uit tot Fasjoda is gevorderd. In de Kongostaat hebben de Fransche en Belgische regeering hunne bezittingen per kabel verbonden. Van Stanley Pool uit kon reeds in October 1904 het eerste draadbericht naar Parijs gezonden worden. Ontworpen is een verbindingslijn van de Ivoorkust naar de Middellandsche zee. Deze lijn zal dwars door Soedan en de Sahara naar Marokko, Algiers of Tripolis gaan.

De verkeersweg Benoewe-Tsjad. In Januari a. s. zal kolonel Gourand een begin maken met een geregelden transportsdienst langs den waterval van den Majo-Kebbi, over een afstand van 30 K. M.; de proviandeering van de Fransche garnizoenen in het Tsjadgebied zal dan veel gemakkelijker worden.

Gourand heeft het resultaat der reis van kapitein Lenfant in zoover bevestigd, dat de verkeersweg van den bovenloop der Benoewe naar de Logon inderdaad bruikbaar is; de verbinding door de Majo-Kebbi en het Toeboeri-moeras hangt echter van meteorologische omstandigheden af. Valt er minder regen dan gewoonlijk, dan blijft de gemeenschap uiterst lastig.

De Zambezi-brug. De groote spoorwegbrug, die ten behoeve van den „Kaap-Kaïro spoorweg over de Victoria-watervallen van de Zamberi gebouwd moest worden, is den 12[den] September feestelijk geopend, ter gelegenheid van het bezoek der Britisch Association, door prof. G. H. Darwin, voorzitter van die vereeniging. Sir C. Metcalfe, de ingenieur die het werk geleid heeft, werd bij die gelegenheid naar behooren gehuldigd.

De spoorweg zelf is al een eindje ten noorden van de watervallen doorgetrokken.

De Golfstroom. Op het internationale congres voor zeeonderzoek, gehouden te Kopenhagen, deelde Robertson uit Dundee op grond van eigen waarnemingen mede, dat het deel van den Golfstroom, dat tot de Fär Oer gaat, niet rechtstreeks naar de Noorweegsche kust stroomt, maar eerst in zuidoostelijke richting de Schotsche eilanden aandoet om daarna in oostelijke en noordelijke richting Noorwegen te bereiken. Het

zuidelijkste deel van den Golfstroom zendt een tak in de Noordzee en is daardoor de oorzaak van haar hoog zoutgehalte en van haar hooge temperatuur.

Op hetzelfde congres deelde Helland uit Bergen mede, dat de Golfstroom zich ten noorden van Noorwegen in twee takken splitst, van welke de een naar Spitsbergen, de ander oostwaarts gaat; mogelijk is er nog een derde tak, die naar Jan Mayen stroomt. Tusschen den Golfstroom en de Noorweegsche kust ligt een zone van brak kustwater, die in den zomer breeder is dan in den winter, zoodat de organismen, die in dit water leven, zich 's zomers vrij ver van de kust kunnen verwijderen. In het westelijk deel der Noorsche zee beweegt zich een zuidwaarts gaande poolstroom van Jan Mayen naar IJsland en verder naar de Fär Oer, waar hij zich gedeeltelijk met den Golfstroom vermengt. Toch bereikt deze circulatie op verre na den bodem van de ruim 3000 M. diepe Noorsche zee niet. Zij beweegt zich over een watermassa van polairen oorsprong, die een betrekkelijk gering zoutgehalte en een zeer lage temperatuur bezit.

De Californische stroom. S. E. Bishop geeft de volgende verklaring van dezen stroom. Een koude geweldige watermassa vult de diepten van den Stillen Oceaan en stoot niet, zooals in den Atlantischen, aan den aequator op koude diepzeestroomen uit arctische gewesten, daar de Groote Oceaan naar de zijde der Noordelijke IJszee bijna volkomen afgesloten is. Derhalve stroomt dat water over den aequator naar het noorden, waarbij het door de aardrotatie tegen Amerika gedrongen wordt. Tegelijk vergroot de dieptestroom zijn snelheid, daar de dwarsdoorsnede, waardoor hij stroomt, naar het noorden steeds kleiner wordt. Hij moet zich, door nieuwen toevoer voortdurend versterkt, een uitweg zoeken. De Californische stroom is volgens Bishop het water van den Antarctischen dieptestroom, dat hier aan de oppervlakte komt. Op 30° N Br. buigt hij naar het zuidwesten af om zich te vereenigen met den aequatorialen stroom van den noordoostpassaat. De onderstelling, dat de Californische stroom een voortzetting is van den Koero Sjivo, wijst hij op twee gronden van de hand. Doordat de Koero Sjivo zich dan zou uitbreiden, kon hij niet als een sterke stroom aan de Amerikaansche kust verschijnen, bovendien is de Californische stroom te koud om de voortzetting van den Koero Sjivo te kunnen zijn.

IJsland. Een consulair verslag, vanwege de Engelsche regeering uitgegeven, stelt de bevolking van IJsland (31 December 1904), op wat meer dan 79 000 zielen, Reykjavik telt er daarvan 8000. In 1903 en 1904

verlieten niet minder dan 750 personen het eiland. De in- en uitvoer is in 1901 en 1902 vermeerderd; na Denemarken heeft Engeland daarin verreweg het grootste deel. Zoutevisch wordt nog het meest uitgevoerd; wol niet meer, sedert in 't land zelf weverijen opgericht zijn, zoodat men daarvoor niet langer naar Noorwegen behoeft te gaan. De ruilhandel raakt snel in onbruik. In 1904 werd te Reykjavik een bankinstelling geopend. De kabelverbinding over de Shetlands-eilanden met Denemarken zal de vereenzaming van het eiland sterk verminderen, en de bevolking verwacht ook veel goeds van de nieuwe bestuursregeling, die haar in ruimere mate „home rule" verschaft. In het jaar 1902 bedroeg de tonnenmaat der IJsland aandoende schepen 84 609. Een vuurtoren is gebouwd bij Seydisfjord, dat, met zijn goede haven en geriefelijke aanlegplaats, een middelpunt van verkeer geworden is voor een groot deel van het eiland, en tevens een kolenstation voor treilers en groote stoomschepen.

Hedin's nieuwe reis. Sven Hedin is naar Perzië vertrokken om onderzoekingen te doen in de Dasjt-i-Kawr en de Dasjt-i-Loet, de zoutwoestijnen in oostelijk Perzië; hij reist daarheen over Konstantinopel, Tiflis, Tabrir en Teheran. Vervolgens gaat hij naar Beloetsjistan en van daar naar Indië. In Indië zal hij in het voorjaar toebereidselen maken voor een expeditie naar Tibet, om zijn twintigjarig werk tot ontsluiting van Midden-Azië voort te zetten. De meeste instrumenten zijn rechtstreeks naar Calcutta gezonden, en de regeering van Britsch-Indië zal den reiziger alle mogelijke hulp geven.

Tibet. Sedert de Engelsche militaire expeditie in het verboden land doordrong, is het hek van den dam. Een jong Amerikaan, F. H. Nichols, wilde in 1903 uit China naar Lhasa reizen, maar nadat hij zich eenige maanden in Tsjamdo had opgehouden, om Tibetaansch te leeren, ging hij wegens den politieken toestand niet verder. Toen de Dalai-lama echter voor de Engelschen troepen de vlucht genomen had, meende Nichols van de gelegenheid gebruik te kunnen maken. Hij reisde over Bhamo naar Indië, volgde den weg der Engelsche expeditie, en bereikte Gjangtse. Daar echter is hij overleden, zonder dat tot dusver de oorzaak van zijn overlijden opgehelderd is. Een uittreksel uit zijn dagboek over den tocht van Itsjang over Tsjoengiking en Ta-tsiën-loe naar Tsjamdo is door het Aardrijkskundig Genootschap te New York uitgegeven.

Reis in Midden-Azië. Van Barret en Huntington, die een reis maken door Midden-Azië, zijn in Engeland berichten ontvangen, gedagteekend Chotan, 21 Juli.

Alvorens uit Leh te vertrekken, had prof. Huntington een uitstapje ge-

maakt naar het Pang-kong-meer (14 000 Eng. voet) op de grens van Tibet, en hij zet nu zijn opvatting over de geschiedenis van dat meer uiteen, welke afwijkt van die van andere onderzoekers. Naar zijn meening vult het meer een lang en smal bekken, teweeggebracht door de uitschurende werking van den gletsjer, die vroeger het dal vulde. Sedert de vorming van dat bekken is de waterstand in het meer twee of drie malen veranderd sedert latere, minder strenge, ijsperioden.

De weg, door de Himalaja gevolgd, liep over den Karakorum-pas; men vertrok een maand vóór de gewone opening van het reisseizoen. Gelukkig was het goed weer, en men ontmoette geen ernstige hinderpalen, maar de weg was nog veel slechter dan men verwacht had. In Chineesch Toerkestan hadden de overheidspersonen alle mogelijke hulp verleend, zoodat wetenschappelijk werk gedaan kon worden. De morenen en terrassen in de valleien van het gebergte bevestigden de onderstellingen die men verder westwaarts gevormd had. De vorming van loess konden de reizigers elken dag voor hun oogen zien plaats hebben.

Men hoopte, het najaar te kunnen besteden aan de studie van den zuidelijken rand van het Tarimbekken, en den winter aan die van het Lop-nor; het plan om een bezoek aan Tsaidam te brengen is voorshands opgegeven.

De Himalaja. Opnieuw is een poging om een der hoogste toppen van de Himalaja te beklimmen, mislukt. Dr Jarcot-Guillemard uit Neuchâtel en de Iersche ingenieur A. Crowley, die in 1902 den piek „K²" in de Himalaja beklommen hadden, vertrokken den 5den Juli uit Marseille, om den Kindsjindsjinga, den derden top in volgorde van hoogte, te beproeven. Luitenant Pache uit Morges en Ch. Reymond uit Neuchâtel voegden zich bij hem. Daar de Britsch-Indische regeering een afdeeling Goerka's, aan bergtoeren gewend, tot hun beschikking gesteld had, namen zij geen Zwitsersche gidsen mede.

Den 8sten Augustus ging men van Dardzjiling op weg. De beklimming zou van den zuidkant geschieden. Men bereikte zonder bezwaar een hoogte van 6400 M. Verscheiden leden der expeditie besloten toen echter terug te keeren; in weerwil van Crowley's waarschuwing maakten zij zich aan een touw vast en geraakten zoo in een lawine, waarbij Pache en drie Goerka's gedood, Jarcot en een ander gekwetst werden; Reymond kwam er heelhuids af. Crowley zette na dit ongeluk den tocht niet voort, en keerde den 9den September naar Dardzjiling terug, met het voornemen, in het volgende jaar de poging te hernieuwen.

De kaarten van den 8580 M. hoogen berg bleken zeer onnauwkeurig te zijn, wat ook niet te verwonderen is.

Het Tsjad-meer. Van de Gosling-Alexander-expeditie naar het Tsjadmeer zijn berichten ontvangen, gedagteekend 26 Mei en 14 Juni, uit Fort Lamy.

De expeditie was niet weinig opgehouden door de uitermate bezwaarlijke vaart op het meer. Er waren toebereidselen gemaakt om naar Koessoeri, aan den oever van het meer, te varen, terwijl kapitein Gosling den 12[den] Januari met de zware vrachten over land naar die plaats trok. Eenige dagen daarna ging Alexander, in gezelschap van den verzamelaar Lopes, er op uit om, in twee platboomvaartuigen, een waterweg te zoeken van Kadde naar Koessoeri. Uit ervaring wist hij reeds, hoe ondiep het meer was; hij besloot daarom, van de monding der Jo uit te gaan, en de geul, door de strooming der rivier gemaakt, zooveel mogelijk te volgen. De vaart naar de monding gaf hun hoop, want hij vond hier open water met een gemiddelde diepte van 3 Eng. voet. Van de bezwaren, verbonden aan het doorkruisen van dit moeras — want iets anders schijnt het Tsjad bij den tegenwoordigen waterstand niet te zijn — nog niet half zoo groot als het meer tot nog toe werd geschat, geeft het nu volgende gedeelte van luitenant Alexander's reisverhaal een goed denkbeeld.

Van de Jo-monding werd de tocht voortgezet in oostelijke richting, en twee dagen lang ging alles goed. In dien tijd werd een afstand van omstreeks 30 K.M. afgelegd. Toen begonnen de moeilijkheden. Alexander kon nergens meer dan een voet water vinden; daaronder lag een schijnbaar bodemlooze laag modder. Hij liet de booten daarover heentrekken: de negers waadden ernaast en hielden zich aan de boorden vast. Maar het was een hopelooze onderneming; er was geen open water te vinden, niets dan een menigte eilandjes, met tallooze ondiepe kommen ertusschen. Die eilandjes zijn maar klein, gemiddeld niet meer dan een mijl lang; laag, zandig, en bedekt met struikgewas en riet; verscheidene worden geregeld bezocht door de Boedoema's, die er hun visch drogen. Op enkele grootere eilanden vindt men kralen voor het vee, rieten hutten van hetzelfde model als in Zuid-Afrika, klein van omvang en niet hooger dan 4 voet. Luitenant Alexander trachtte verscheidene malen een Boedoema tot gids te krijgen, en na een langdurige jacht op hun kano's gelukte het hem ten slotte een man te pakken, maar er was uit dien gevangene niets te halen.

Het was wel om er den moed bij te verliezen: den eenen dag vonden zij water genoeg voor hun booten, maar den volgenden ochtend zaten zij hoog en droog in den modder. Gewoonlijk gebeurde dat na een sterken noordoosten wind, maar het kwam ook voor dat het water des nachts, en zonder dat de wind er iets mee te maken scheen te hebben, plotseling zakte, om tegen den volgenden middag weer te stijgen en omstreeks 3

uur hoog te staan. Verscheiden keeren vond luitenant Alexander stroomen die in zuidoostelijke richting liepen met een snelheid van een Engelsche mijl in het uur. Bij deze worsteling om den overkant van het meer te bereiken, bestond een van de ergste plagen in de zwermen muskieten. Zeer dikwijls kon de expeditie 's nachts niet aan land komen, en dan was men genoodzaakt, in de booten bij elkaar te blijven zitten, de grootendeels naakte lichamen zonder bescherming tegen de stekende horden. Verscheiden inboorlingen bleven den heelen nacht in het water zitten.

Den 20sten Maart keerde Alexander naar Kadde terug, om toebereidselen te maken voor een tweede poging om het meer over te steken, nu in vlak oostelijke richting. Maar hij trof al evenveel moeilijkheden aan als den eersten keer; na 25 K.M. afgelegd te hebben stiet hij weer op honderden eilandjes, waarachter zich een strook lands uitstrekte, die in noordwestelijke richting liep, maar die hij niet langs kon varen. Hij gelooft vast, dat deze kust de tegenwoordige oostkust van het meer vormt. Het land boog, om den „biesbosch" heen, in een halven cirkel naar het zuiden, tot op een kilometer of acht van Kadde, waar dichte rietmassa's het verbinden met de zuidkust. Volgens Alexander, die daarbij steun vond in de inlichtingen van de inboorlingen, wordt het meer door deze strook lands in tweeën verdeeld, en is er geen gemeenschap te water tusschen de twee helften.

Alexander trachtte zich een weg te banen door deze rietmassa, maar hij moest het opgeven en terugkeeren naar Kadde; er bleef niets anders over dan de booten uit elkaar te nemen en ze stuksgewijs naar een vischstation van de Boedoema's, 25 K.M. ten noordoosten van Koa gelegen, waar meer open water te zien was. De expeditie was door ziekte en desertie gedund tot op zeven man, en te Koeka waren geen dragers te krijgen. Het was een zwaar werk, de booten in die omstandigheden over een ongebaanden weg te vervoeren, 50 K.M. ver. Bij het vischstation werden de afdeelingen der booten weer saamgevoegd, en de tocht over het meer hervat. Wat een groote uitgestrektheid open water geschenen had, bleek intusschen niets te zijn dan een baai, aan alle zijden door riet en struikgewas omzoomd. Men baande zich in noordoostelijke richting een weg daar doorheen — wat een dag werkens kostte — en kwam in een ander open vak dat er juist zoo uitzag als het eerste. Nu was men er twee dagen over bezig, zich een weg door het riet te banen, maar men werd beloond door vrij diep water, gemiddeld 5 voet diep, en dat zich naar Kanem uitstrekte, zoodat op die wijze een bevaarbare strook gevonden was tusschen het Engelsche gebied en Kanem, waar de diepte nergens minder dan 2 Eng. voet bedraagt.

De Boedoema's hadden zich tot dusver zorgvuldig achteraf gehouden,

maar waarschijnlijk vonden zij verder verzet nutteloos, nu de expeditie eenmaal in hun land was, en het hoofd van een groote visscherskolonie bood hun aan, hen naar Boel te brengen, een Franschen post op de kust van Kanem. Na al hun droevige ervaringen namen zij dit aanbod met graagte aan. Luitenant Alexander bemerkte toen tot zijn verrassing dat de weg dien hij zich met zooveel inspanning door het riet heen gebaand had, evenwijdig liep aan een reeds bestaanden weg van de Boedoema's, 3 K.M. hoogerop, waarlangs zij hun visch en hun potasch in Bornoe ter markt brengen; de inboorlingen zijn echter zoo vreesachtig en achterdochtig van natuur, dat zij dezen weg zorgvuldig geheim gehouden hadden.

Toen men de streek van het dikke riet verlaten had, vertoonde het meer een heel anderen aanblik dan aan den kant van de Jo. In plaats van kleine, lage eilandjes zag men reeksen groote eilanden, en men moest een kanaal volgen van niet meer dan 100 meter breedte, dat echter hier en daar overging in plassen van eenige kilometers in doorsnede

Na een dagreis kwam men aan Karraragga, het eiland en de stad van het opperhoofd. Alles zag er hier zeer vruchtbaar uit, er zijn uitmuntende weiden voor het vee, dat de Boedoema's in grooten getale houden. De aanblik van het land was frisch en groen, een groote verrassing voor het oog na de zandige vlakten van Bornoe. Karraragga bestaat uit kegelvormige rieten hutten, bij elke hut behoort een muskietenhuis, d. w. z. een slaapplaats bestaande uit een lage ronde hut, bedekt met zeer dicht gevlochten matwerk. In deze toevluchtsoorden moet het 's nachts ondragelijk heet zijn, maar de bewoners schijnen er aan gewend. De bevolking, verwant aan die Kanem, ziet er flink uit, lang, met goed ontwikkeld hoofd en platten neus; zij dragen losse donkerblauwe hemden die in Bornoe gemaakt worden, en die zij op de markt te Koa inruilen tegen hun visch. De vrouwen, klein van gestalte, hebben een zeer bewerkelijke haartooi, met schelpen en zilveren ringen opgemaakt, en schijnen een voorliefde te hebben voor witte kralen. Oorlogszuchtig zijn deze menschen in 't geheel niet; daarentegen zoo schuw, dat het moeilijk viel, hun gewoonten te leeren kennen. Zij kunnen, althans in hun jeugd, — want de mannen laten dit werk aan de jongens over — voortreffelijk met hun schuiten omgaan, en boomen die voort met een ongeloofelijke vlugheid. Gewoonlijk visschen zij met vloten van 20 of 30 booten. De visch wordt meest met netten gevangen; visschen van meer dan 3 voet worden echter met speren gejaagd. Een groote visch, 10 pond zwaar, vertegenwoordigt op de markt te Koa een waarde van twee of drie gulden, een blok potasch van 40 pond slechts 30 cents.

Het viel Alexander hard mede dat hij, van dit eiland af, de kust van Kanem bereiken kon in twee dagen; hij schat den afstand op niet meer

dan een groote 30 K.M. De voorhanden kaarten van het meer gaven hem al zeer weinig opheldering. Ongetwijfeld is de groote vormverandering aan het dalen van den waterspiegel toe te schrijven. De eilanden groeien aan elkaar met strooken riet; twee jaren geleden was, volgens de Boedoema's, nog niets daarvan te bespeuren. Alexander beweert dat de Franschen hun best doen, den zeer winstgevenden handel in potasch naar hun eigen gebied, in Kanem, af te leiden. Naar hetgeen de reiziger van Kanem gezien heeft, is dit een doodsch en dor land, dat ook geen geestdrift kan opwekken bij de Fransche ambtenaren: niets dan duinen, bedekt met acacia-struiken, welker takken wit zijn van het opgewaaide zand. In de dorpen heerschte overal gebrek aan voedsel, zoodat de expeditie veel moeite had om zich te proviandeeren. Boel is een Fransche post met 100 Senegaleesche soldaten onder bevel van twee luitenants. Alexander volgde de kust nog een 20 K.M. en stak toen het meer weer over, door kanalen van 100 meter breedte en 9 of 12 voet diepte. Na opnieuw met rietversperringen te kampen gehad te hebben, bereikte hij eindelijk de monding van de Sjari. Hij had drie maanden lang over het Tsjad-meer rond gezworven.

De Sjari wordt door luitenant Alexander beschreven als een mooie kleine rivier, maar niet te vergelijken bij de Benoewe, daar ze gemiddeld niet breeder is dan 500 M., er zijn echter geen zandbanken in, die op de Benoewe zooveel last geven aan de scheepvaart. Bij het opvaren van de rivier werd de Engelsche expeditie overal met de meeste gastvrijheid ontvangen, „het is verwonderlijk — zegt hij — hoe onze naam hier is doorgedrongen, de hoofden vragen overal wanneer toch de Engelschen komen, om hun land te besturen". Ja, dat is op de heele wereld hetzelfde; ongelukkigerwijze zijn de Engelschen hardvochtig genoeg om slechts zulk land in te palmen, waaruit zij groot voordeel meenen te kunnen trekken. Hoe is 't mogelijk dat vroeger — in Zuid-Afrika bijvoorbeeld — onafhankelijke menschen zich met hand en tand tegen de zegeningen van dat Engelsche bestuur hebben verzet! Die menschen aan de Sjari zijn er, volgens Alexander, ongelukkig aan toe, omdat de grensregeling hun vaak een gedeelte van hun gebied heeft afgenomen, want meestal hebben zij bezittingen aan beide zijden van de rivier.

Luitenant Alexander en kapitein Gosling zouden den 15den Juni op weg gaan naar de Gribingi en de Tomi. Zes dagen lang zouden zij daarna hun booten over de waterscheiding moeten dragen naar de Oebangi, die zij einde Augustus hoopten te bereiken.

De bouwvallen in Rhodesië. In April l. l. heeft B. Mac Iver een reis gemaakt naar de bouwvallen van Zimbabwe en andere ruïnes, om

opnieuw een onderzoek in te stellen naar hun oorsprong. De bedoeling was, dat een verslag van dit onderzoek voorgelegd zou worden aan de British Association, als deze op haar rondreis door Zuid-Afrika een bijeenkomst hield te Boelawajo. De kosten van de reis werden dan ook gedragen door de Association en de beheerders van het Rhodes-fonds.

In deze omstandigheden moet de aankondiging van een nieuw snufje, als uitkomst van Mac Iver's onderzoekingen, met voorbehoud aanvaard worden. Een reiziger is, in een geval als dit, als 't ware zedelijk verplicht om de groote vergadering, die hem wacht, niet teleur te stellen, haar iets bijzonders aan te bieden, zoo niet een nieuwe vondst, dan toch een nieuwe opvatting of theorie. Mac Iver heeft nu een revolutionaire theorie ten aanzien van de Rhodesiaansche bouwvallen verkondigd. Hij heeft eenige van de voornaamste onderzocht: die van Zimbabwe, Injanga, Niekerk's hoeve, Dhlo-Dhlo en Insiza, en is tot de slotsom gekomen dat geen dezer ruïnes ouder kan zijn dan de 15de of 16de eeuw, en dat de oorspronkelijke bouwwerken gemaakt zijn door inboorlingen onder de dynastie van Monomotapa. De bouwwerken zegt hij, zijn over 't geheel van dezelfde type die men nog in deze streken aantreft; noch de gebouwen, noch de voorwerpen vertoonen sporen van een ouden Oosterschen invloed: de beeldjes, daar gevonden, zijn totems. De gebouwen dienden oorspronkelijk als versterkingen, meestal omsloten ze een kopje van ovalen vorm. Zimbabwe, de woonplaats van den vorst, was een omvangrijker bouwwerk dan de overige, maar vrijwel naar hetzelfde plan uitgevoerd.

Men kan voorshands van deze opvatting alleen zeggen, dat ze door sterke argumenten gesteund moet zijn, als ze de meening verdringen wil van tal van vroegere reizigers, die een zoo voor de hand liggende theorie hebben verworpen.

Onbekend gebied in Alaska. Dank zij de jaarlijksche zomerexpedities van den Geological Survey, zijn in Alaska nu nog slechts drie gebieden van betrekkelijk kleinen omvang onbekend. Het kleinste omvat de met sneeuw bedekte Sint Elias keten, die ondanks de ligging in de nabijheid der zee zoo ontoegankelijk is, dat over de geographie en geologie zeer weinig bekend is. Het tweede ligt aan de kust der IJszee bij de Canadeesche grens, strekt zich zuidwaarts tot in het Jukonbekken uit en beslaat ongeveer 100 000 $K.M.^2$ geheel onbekend land. De derde witte plek vindt men in het noordwesten, noordelijk van den 68^{en} parallel en westelijk van den 151^{en} lengtegraad. Dit terrein beslaat ook ongeveer 100 000 $K.M.^2$ en mag geheel onbekend genoemd worden, hoewel Schrader en Howard langs den oostelijken rand getrokken zijn. Tot de weinig bekende gebieden behoort dan ook nog het Kuskokwinbekken, bewesten

de Mac Kinley Range, ongeveer 40 000 K.M.² groot, waarvan de grootste helft nog niet is opgenomen.

Nieuw-Caledonië. De consul van Oostenrijk-Hongarije te Sydney, die een dienstreis gemaakt heeft naar Nieuw-Caledonië, hangt een alles behalve liefelijk tafereel op van den toestand op dat eiland.

In de laatste 25 jaren is de inlandsche bevolking van 50 000 tot 20 000 teruggegaan, en als het zoo doorgaat zullen er over een halve eeuw evenmin Nieuw-Caledoniërs meer zijn als nu Tasmaniërs. De Kanaken zijn een flink en sterk ras, vrijheidlievend en zonder veel behoeften; zij kunnen zich niet voegen naar een „beschaving" die voor hen slechts beteekent hard en onvruchtbaar werk in mijnen, fabrieken enz., met belachelijke Europeesche kleeren en verderfelijken alcohol als tegenwicht. Dientengevolge zijn ze gedoemd om uit te sterven. De blanke bevolking telt omstreeks 26 000 zielen. Daarvan behooren er 8 000 tot de ambtenaarswereld, het garnizoen en den gegoeden stand. De strafkolonie — die langzamerhand opgeheven wordt — telt thans nog slechts 2 000 leden, de overige blanken zijn vrije kolonisten en werklieden. Behalve de gewone en politieke „misdadigers", daarheen gedeporteerd, sedert 1885 allerlei slag van minderwaardig volk, bedelaars, dronkaards enz. naar Nieuw-Caledonië gezonden. De misdadigers, die na afloop van hun straftijd gebleven zijn, vergiftigen de heele samenleving, zegt de consul. Daarentegen prijst hij de Dalmatische en Croatische immigranten, als goede en sobere menschen, maar wispelturig en altijd op hooger loon uit, zoodat zij telkens een vasten werkkring prijsgeven.

Het eiland Pitcairn. Volgens een ambtelijk rapport telt de bevolking van het eiland 77 mannen 92 vrouwen. Onder elkaar spreken zij een patois welks eigenaardigheden afkomstig zijn van de Tahitische vrouw die zich met de muiters van de Bounty, in 1870 op het eiland vestigde, de meeste volwassenen spreken echter ook vrij goed Engelsch. Merkwaardig is, dat deze eilandbewoners eenige jaren geleden bekeerd zijn tot de secte der Adventisten, en nu zorgvuldig den sabbath houden en bidstonden bijwonen, naar 't heet zonder dat dit hun ondeugden veel vermindert, die vooral in onzedelijkheid en diefstal bestaan, maar niet aan sterken drank toegeschreven kunnen worden.

De voornaamste ziekten zijn tering, lupus en andere huidaandoeningen en asthma. Het heeft de aandacht getrokken dat de meeste bewoners van het eiland slechte voortanden hebben. De bevolking is arm, daar er geen copra wordt uitgevoerd (het eiland brengt geen kokospalmen voort) noch belangrijke visscherij gedreven wordt, en de regenval is vrij

gering. Er groeit echter zeer goede koffie, en als de bevolking varkens gaat houden (wat zij voornemens schijnt te doen), dan is het mogelijk dat geregelde handelsverbindingen met Tahiti ingesteld kunnen worden. Tegenwoordig wordt het eiland slechts nu en dan bezocht door een kotter uit Mangarewa. Pitcairn brengt ook uitstekende arrowroot voort, en als er behoorlijke machineriën werden ingevoerd, zou de opbrengst daarvan, volgens het verslag, wel 250 ton 's jaars kunnen bedragen.

Frans-Jozef-land. De Fiala-Ziegler-expeditie, in Augustus in Europa teruggebracht met het hulpschip Terra Nova, heeft haar eigenlijke doel — een zeer hooge breedte te bereiken, en zoo mogelijk de Amerikaansche vlag te planten aan de Noordpool — niet bereikt, maar het is mogelijk dat onze kennis van de Frans-Jozef-archipel er aanmerkelijk door aangevuld blijkt te worden. Dat zal men nog moeten afwachten.

Den 10den Juli 1903 was de Amerika, met de door Ziegler (onlangs overleden) uitgeruste expeditie onder leiding van Fiala aan boord, uit Vardö vertrokken. De toestand van het ijs in Barentsz zee bleek buitengemeen ongunstig: men moest langs den rand van het pakijs stoomen tot dicht bij Nova Zembla, voordat een opening te vinden was. Pas den 12den Augustus bereikte men kaap Flora, op het eiland Northbrook, en tegen het einde van de maand de Teplitz-baai, op Kroonprins Rudolf-eiland. Daar werd een kamp opgericht dat tot basis moest dienen van den tocht noordwaarts. Weldra echter begonnen rampen de expeditie te treffen; het schip der expeditie werd reeds den 22sten October met ondergang bedreigd, en den 21sten November werd de America door het ijs verpletterd. (Ook het schip der Italiaansche expeditie onder den hertog der Abruzzen heeft hier indertijd groot gevaar geloopen). Het wrak bleef echter in het ijs vastzitten, zoodat steenkolen en voorraad er uitgehaald konden worden. Maar midden in den winter, den 22sten Januari 1904, verdween tijdens een hevigen storm niet alleen het schip zelf, maar ook de heele voorraad die op het ijs opgestapeld lag.

De bijzonder hooge temperatuur die in dat seizoen heerschte hield de zee open ten noordwesten van den archipel; twee expedities, die in Maart met sleden op weg gingen, moesten onverrichterzake terugkeeren. Fiala liet toen een kleine afdeeling vrijwilligers bij de Teplitz-baai achter, om in het volgende jaar de pogingen te hernieuwen, en keerde naar kaap Flora terug om daar het hulpschip af te wachten. Dit verscheen echter niet, en toen alle hoop opgegeven was, keerde hij naar „kamp Abruzzi" terug, om toebereidselen te maken voor een grooten sledetocht noordwaarts. Een maand ging met deze expeditie heen, en gedurende het laatste gedeelte van den tocht moest het ruwe ijs van de zeeëngten tus-

schen de eilanden nagenoeg in 't duister overgetrokken worden. Het weer bleek nog ongunstiger dan in 1904, de abnormale warmte maakte elken tocht gevaarlijk. Ook deze nieuwe poging om noordwaarts door te dringen, is dus volslagen mislukt; de expeditie heeft bij lange na de breedten, door Nansen en Cagni bereikt, niet kunnen halen. Een expeditie onder leiding van den onderbevelhebber Porter moet echter in het zuidelijke deel van den archipel goed kartografisch werk verricht hebben; ook werden wetenschappelijke waarnemingen onafgebroken verricht in kamp Ziegler, waar het gros der expeditie verbleef. Aangezien de voorraad grootendeels verdwenen was bij de ramp die de America trof, moest men leven van den voorraad, hier en daar in magazijnen achtergelaten door vroegere expedities, o. a. die van Baldwin; toch had men nog veel ontberingen te doorstaan, en hoewel van de 28 leden der expeditie slechts één man niet teruggekeerd is, zouden velen waarschijnlijk geen derde overwintering uitgehouden hebben.

Het hulpschip Terra Nova bereikte den 28sten Juli 1905 Salmi-eiland, waar men zes man van Fiala's expeditie aantrof; na ook de overigen te kaap Flora aan boord genomen te hebben, verliet het schip den 1sten Augustus den archipel, om naar de bewoonde wereld terug te keeren.

Ontdekkingen op Groenland. De Belgica, beroemd wegens haar reis in de zuidpoolstreken, is er, gelijk men weet, dit jaar weer op uit gegaan in de noordelijke IJzee, met den hertog van Orleans en De Gerlache aan boord. De reis heeft buitengewoon veel succes gehad. Terwijl het niet in de bedoeling lag, zeer ver naar het noorden door te dringen, en men algemeen-wetenschappelijke en vooral oceanografische studiën op het oog had, is het gelukt, met de Belgica verder noordelijk door te dringen langs Groenland's oostkust dan vroegere schepen, voor zooveel met zekerheid bekend is. In de 17de en 18de eeuw zouden, wel is waar, walvischvaarders (Lambert 1670) zeer ver noordelijk gekomen zijn, in deze streken, maar de berichten dienaangaande zijn twijfelachtig. Het noordelijke punt van het zuiden uit, langs de oostkust van Groenland bereikt (niet gerekend dus de door Peary ontdekte kust van Independance-baai, veel verder naar 't noorden) was, met een schip, 76° ten N. van Shannon-eiland — kapitein Naero in 1900 — en met sleden, 77° N. Br. — de Duitsche expeditie onder Koldewey in 1870. De Belgica heeft nu een breedte van 78° 16′ bereikt.

Kaap Bismarck, het verste punt, door de Duitsche expeditie gezien, blijkt niet aan het vasteland gehecht te zijn, maar deel uit te maken van een eiland, zoodat de Dove-baai van de Duitschers een straat wordt, waarlangs de „groote gletsjer" zich uitstrekt. Het vasteland tegenover het nieuw-ontdekte eiland is Terre de France gedoopt.

In deze zelfde streek zal weldra ook een Deensche expeditie aan het werk zijn. De bekende reiziger Mylius Erichsen heeft den 19^den^ Oct. te Kopenhagen een voordracht gehouden over een nieuwen tocht dien hij zich voorstelt, te doen. De expeditie zou op zijn laatst midden Juni 1906 met de Danmark vertrekken, en uit 21 leden bestaan, onder wie een arts, een zoöloog, een botanicus, een bioloog en een schilder. Men neemt 70 trekhonden mee en een paar motorbooten. Erichsen is voornemens, op omstreeks 75°, dat wil dus zeggen ter hoogte van Shannon-eiland, de kust aan te doen en het schip in een haven te brengen, van waar in Maart 1907 twaalf man een sledetocht naar het noorden zullen ondernemen, om in Juli naar het schip terug te keeren. Zoo mogelijk zal dan de eenige nog onbekende kuststrook van Groenland, tusschen „Terre de France" en de Independance-baai, onderzocht worden. Na de terugkomst van de slede-expeditie vertrekt het schip zuidwaarts, om weer te overwinteren op 73° (Frans-Jozef-fjord). Van de fjord uit zal een expeditie over het landijs van Groenland ondernomen worden. Men hoopt, in den zomer van 1908 terug te keeren.

De kosten van Erichsen's expeditie worden geraamd op 200,000 kronen. Het hoofddoel der expeditie bestaat, behalve in de kartografie van noord-oostelijk Groenland, in het opsporen van de wegen, waarlangs de Eskimo's in vroegere tijden verhuisd zijn.

Het noordelijkst bereikte punt van Terre de France kreeg den naam Kaap Philippe (77° 36′ N. 18° 36′ W.). De expeditie ging hier aan land, en op deze kust, die weinig ingesneden is, werden bouwvallen van Eskimo-nederzettingen gevonden, hetgeen de onderstelling schijnt te bevestigen dat de verhuizing der Eskimo's in vroeger tijd heeft plaats gehad van het noordwesten uit langs de oostkust naar het zuiden.

Loodingen schijnen de aanwezigheid van een onderzeeschen rug tusschen Groenland en Spitsbergen te bevestigen; de diepte nam, van de Groenlandsche Kust gerekend, snel af: van 470 tot 58 M.

Noordelijk Canada. Een ambtelijk rapport, door het departement van marine en visscherij uitgegeven, bevat het reisverslag van de Neptune naar de Hudson-baai en de noordelijker gelegen kusten en eilanden van de Dominion. We hebben indertijd kortelijk melding gemaakt van dezen tocht, die wel hoofdzakelijk een staatkundig doel had: de feitelijke inbezitneming van een gedeelte dezer streken, wel is waar sedert lang rood gekleurd op de kaart, maar nog niet duidelijk genoeg als Britsch gebied geproclameerd. Toen Sverdrup de westkust van Grinnell-land ontdekt, en daar .... steenkolen en aanduidingen van andere belangrijke delfstoffen gevonden had, scheen de Canadeesche regeering ongerust te worden. De

Noormannen op de kust! En fluks werd een vaartuig uitgerust onder bevel van A. P. Low, die een afdeeling van de „Noordwestelijke bereden politie" meekreeg, vermoedelijk als machtsvertoon tegen de goedige Eskimo's.

Gelukkig is Low een geoloog en heeft hij belangstelling getoond niet alleen in 't opnemen van de niet of zeer weinig bekende kusten, maar ook in andere vakken van wetenschap. 't Moet gezegd worden dat zijn ambtelijke opdracht ten deele ook wetenschappelijke onderzoekingen en waarnemingen betrof. Zoo werden meer dan 2000 Eng. mijlen kust opgenomen, loodingen verricht, de toestand van het ijs waargenomen in verschillende tijden van het jaar, verzamelingen van planten en dieren aangelegd, geregeld meteorologische waarnemingen gedaan, en de Eskimo's die men ontmoette, bestudeerd. De reis is dientengevolge in menig opzicht zeer belangrijk geworden.

Eerst werd een bezoek gebracht aan de nederzettingen op de kust van de Cumberland-golf, Baffin-land (tegenover Godshaab op Groenland), waarna de zuidkust van de golf gevolgd werd, en verder de kust van zuidoostelijk Baffin-land tot aan de Hudson-straat. Deze kust is ruw en ingesneden; naakte rotsen steken van 500 tot 1000 voet boven den zeespiegel uit, en binnenwaarts rijst het land nog hooger op. Achter een reeks van rotsige eilandjes is een goed vaarwater tot aan het station van Cape Haven. De Neptune stevende de zuidpunt van Resolution-eiland om, en volgde de noordkust van straat Hudson. Er bleken tweemaal zooveel Saddleback-eilanden te bestaan, als de kaart aanwees, de Griper-zandbank daarentegen bestaat niet. Veel ijsbergen, door den aanhoudenden zuidoostenwind voortgedreven, bewogen zich door de zeeëngte Na Erik Cove aangedaan te hebben — een goede haven vlak ten oosten van kaap Wolstenholme — werd de steven gericht op kaap Fullerton, door de Evans- en Fisher-straten. Zwaar ijs bedekte de kust van het barre Bell-eiland. Tom-eiland, ten Z. W. van North Southampton op de kaart geplaatst, moet geschrapt worden.

Men besloot, te overwinteren te kaap Fullerton, de noordwestelijkste punt der kustlijn van de Hudson-baai. De Era, een Amerikaansche robbenvaarder, lag daar al in de haven. Vooraf ging Low nog met een bootje de Chesterfield-golf in, om voorraad te koopen van de Eskimo's, maar het scheelde weinig of een gedeelte der expeditie zou daar verongelukt zijn; deze onopgemeten wateren zijn zeer gevaarlijk, ook de Neptune raakte een paar malen aan den grond.

Den 16den October vroor de haven dicht; men maakte om het schip heen een muur van sneeuwblokken, ter beveiliging tegen den ijzigen wind. Op de kust zat het ijs stevig, en het was, evenals een groot deel van het

land, met een zoo diepe laag sneeuw bedekt, dat er haast geen doorkomen aan was. Nu en dan was het vinnig koud: de gemiddelde Februaritemperatuur was — 27° 8, terwijl de laagste waargenomen thermometerstand — 53° bedroeg. Toch deed men nog interessante uitstapjes. In April en Mei, zoodra het weer eenigszins verbeterde, onderzocht Wager de kust van kaap Fullerton tot benoorden de Wager-golf; King en Ross deden opmetingen en loodingen in den omtrek van kaap Fullerton. In Juni maakten Low en Borden een uitstapje naar Southampton-eiland, dat voor de Kroon in bezit genomen werd, zij volgden de kust 80 K. M. ver.

Den 18den Juli ging men met de Neptune weer op weg. De zuidwestelijke punt van Southampton-eiland (het noordelijke?) bleek 60 K. M. te ver zuidelijk geplaatst op de kaart. In de Hudsonstraat had het schip weer met ijs te kampen, maar het werd vrijgemaakt, en de reis werd voortgezet naar de Groenlandsche kust, de Smith-sond door naar Peary's vroegere hoofdkwartier te Ita. Vervolgens stak men over naar Ellesmereland, en dicht bij kaap Sabine werd ook dit in bezit genomen. Toen keerde men naar het zuiden terug, want het ijs begon reeds zeer hinderlijk te worden. Tusschen kaap Sabine en Cadogan-baai bleek de kaart weer zeer onbetrouwbaar. Deze heele kust is vergletsjerd, slechts de hoogste kapen vormen noenataks. Bij kaap Cadogan vond Low zeer diep water, terwijl de kust een hoogte van bijna 500 M. bereikt.

Het verst westelijk gelegen punt, door de expeditie bereikt, was Franklin's oude schuilplaats Erebus-haven, Beechy-eiland, bij North Devon. Hier werd het (vroeger vermelde) bericht van den Noorschen reiziger Amundsen gevonden. Voordat men naar het zuiden vertrok, werd nog eens — ten gerieve van de meeuwen en de zeehonden, vermoedelijk — de proclamatie voorgelezen die het land (i. c. North Devon) aan de Dominion hechtte, en men stevende zuidwaarts. De noordwestelijke doorvaart scheen ijsvrij, maar men had geen instructies, en kon den tocht dus niet maken. Jammer genoeg schijnt de gezagvoerder het ook niet gewaagd te hebben, vlak zuidwaarts te stoomen door de Boothia-golf en de Fox-straat, om de belangrijke leemten die de kaart hier nog vertoont — gestippelde kustlijnen op de geografische breedte van IJsland! — aan te vullen. Het schip ging weer de oostkust van Baffin-land langs (minder bar dan zijn reputatie), en bereikte den 11den October 1904, Halifax, N. S.

Internationaal poolonderzoek. Bij wijze van staartje aan de Luiksche tentoonstelling is dezer dagen te Bergen in Henegouwen een congres bijeengekomen, in het eenigszins vage teeken van „expansion mondiale", dat echter zeker dienstbaar gemaakt is aan het streven van de Belgen,

en van hun Koning in 't bijzonder, om België meer bekend te maken in den vreemde, en de aanrakingspunten van dat land met het buitenland te vermeerderen.

In een der secties van dat congres is ook het internationaal poolonderzoek ter sprake gebracht. Weer was het koning Leopold, van wien de eerste stap uitging. Op zijn uitnoodiging kwamen twee leden van de Belgische zuidpool-expeditie, Lecointe en Arçtowski, Otto Nordenskiöld, Bruce en Shackleton te Brussel samen. Er waren nog veel meer poolreizigers genoodigd: Nansen en Sverdrup uit Noorwegen, v. Drygalski uit Duitschland, de hertog der Abruzzen uit Italië, Charcot uit Frankrijk, — we vinden zelfs Peary en de Gerlache vermeld, die allebei in 't hooge noorden zaten! maar volgens de Belgische bladen hebben deze heeren zich verontschuldigd „onder warme betuigingen van instemming met het plan".

Dit plan bestaat in hoofdzaak hierin, dat de verschillende regeeringen, en ook wel particulieren, geld bijeen zouden brengen voor internationale tochten naar de beide polen. We hopen er het allerbeste van.

Beraamde pooltochten. Nadat het plan van den Canadees Bernier — gelukkig — opgegeven is, heeft men in Canada een nieuw plan tot het bereiken van de Noordpool op touw gezet. Voorshands hangt 't echter nog vrijwel in de lucht. Te Dawson city (Joekon) heeft zich een „internationale vereeniging" voor het poolonderzoek gevormd, die een expeditie onder leiding van Dr. Varicle wil uitzenden. Varicle is van meening dat Nansen's sledetocht naar de pool geen succes gehad heeft enkel omdat hij te zwakke honden heeft meegenomen, hijzelf wil nu alleen menschen en honden uit het Joekon-district gebruiken.

Het schijnt dus weer om poolsport te doen te zijn.

Ook Andrée's plan wil men hervatten: de luchtschipper Marcillac uit Marseille wil den tocht overdoen. In Petermanns Mitteilungen wordt echter terecht de opmerking gemaakt dat hoewel de luchtscheepvaart sedert Andrée ontegenzeggelijk vooruitgegaan is, een allergewichtigst bezwaar al dadelijk bestaan blijft: er is nog geen middel gevonden om te beletten dat ijs uit de atmosfeer op den ballon neerslaat en het hefvermogen aanzienlijk vermindert.

Woordenlijst van eenige aardrijkskundige namen in Nederlandsch Oost-Indië, samengesteld door eene Commissie van wege het *Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap*. Leiden, Boekhandel en Drukkerij voorheen E. J. BRILL, 1897.

Zoolang de voorraad strekt zijn exemplaren van dit werkje voor de leden des Genootschaps à *f* 1,— per stuk verkrijgbaar bij den Heer C. V. VAN BEMMEL, Directeur van het Bureau, Van Eeghenstraat 3, Amsterdam.

KAART

van het tot Suriname behoorende
STROOMGEBIED
VAN
LAWA EN TAPANAHONI.

Schaal 1 : 500000.



LELY GEBERGTE

VAN ASCH VAN WIJCK GEBERGTE

WILHELMINA KETEN

ORANJE GEBERGTE

TUMUC-HUMAC GEBERGTE

BRAZILIË

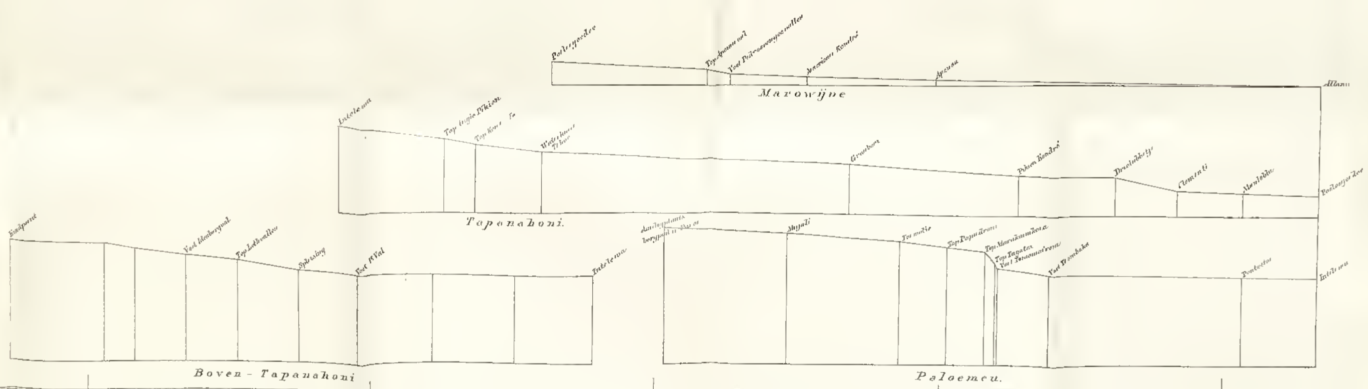
ACARAI GEBERGTE

Heuvelland met zwaar bosch begroeid.

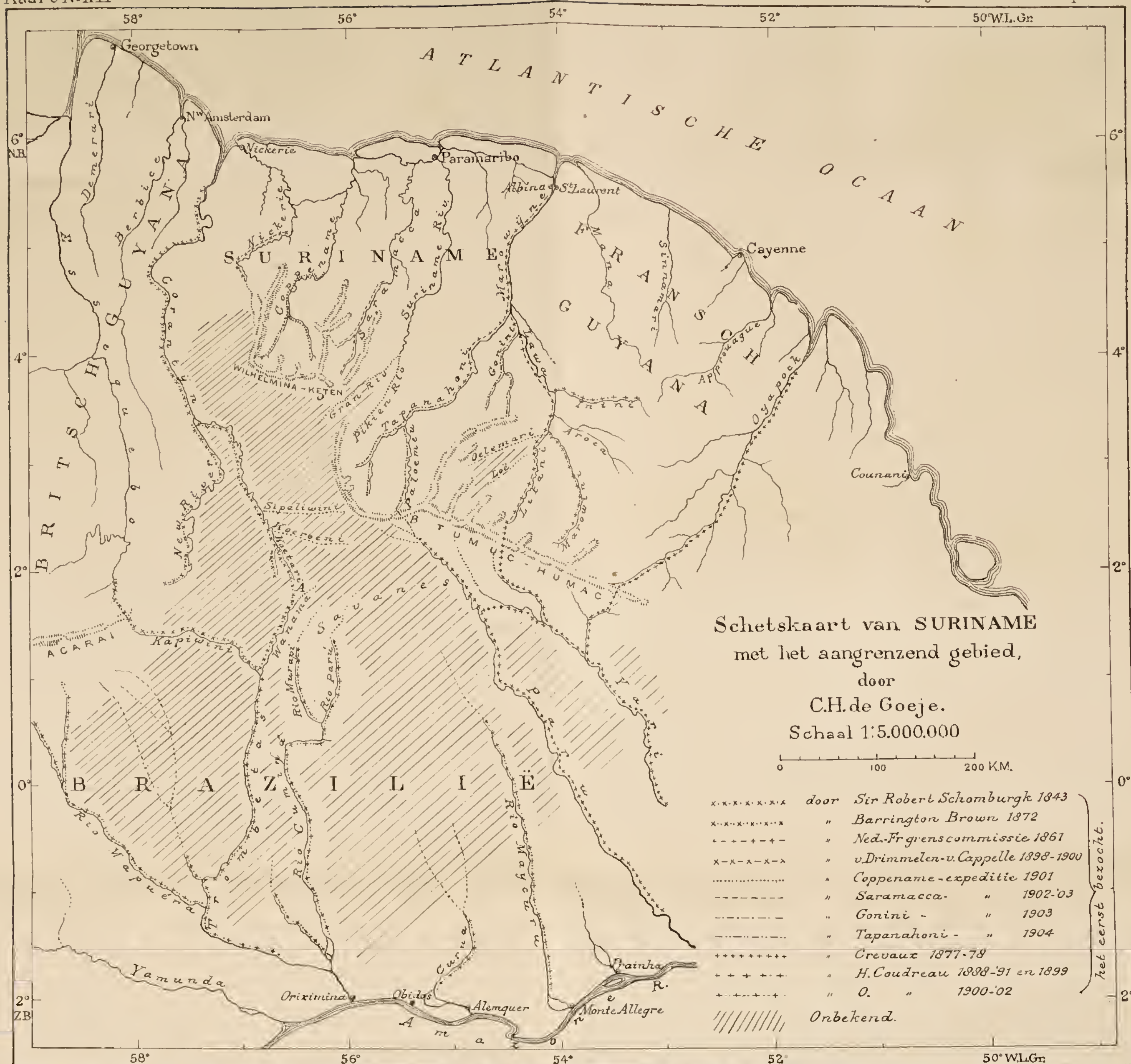
Laag Heuvelland met zwaar bosch begroeid.

PROFIEL
VAN MAROWIJNE EN TAPANAHONI.

Horizontale afstand, Schaal 1 : 500 000.
Verticale afstand, Schaal 1 : 5000.



LITHOGRAPHIE VAN J. SMULDERS & Co. DEN HAAG



Boekhandel en Drukkerij voorheen E. J. Brill, Leiden.

Medewerking werd aan de redactie toegezegd door de Heeren: J. van Baren, Prof. Dr. Ferd. Blumentritt, Dr. W. Burck, Dr. H. van Cappelle, Dr. C. Easton, E. Engelenburg, J. J. K. Enthoven, Dr. J. W. C. Goethart, Dr. H. H. Juynboll, Prof. Dr. H. Kern, Dr. J. H. F. Kohlbrugge, Dr. J. Lorié, Mr. H. W. Methorst, Prof. Dr. G. A. F. Molengraaff, Dr. J. J. A. Muller, Mr. H. J. Nieboer, Dr. J. G. F. Riedel, R. Schuiling, Dr. C. Snouck Hurgronje, Dr. J. P. van der Stok, W. Toose, Dr. R. D. M. Verbeek, J. W. Welcker, Prof. Dr. F. A. F. E. Went, e. a.

Correspondent voor Nederlandsch-West-Indië:
Dr. H. D. Benjamins te Paramaribo.

Heeren medewerkers wordt beleefd verzocht hunne bijdragen voor de volgende aflevering te willen inzenden vóór **1 Dec. e. k.** en de door hen gewenschte tijdschriftartikelen of boeken met de vermelding *„ter recensie"* aan te vragen aan het Bureau der Universiteitsbibliotheek te Amsterdam.

Aan de leden des Genootschaps wordt dringend verzocht, zoo zij van woonplaats veranderen of het tijdschrift niet geregeld ontvangen, daarvan zoo spoedig mogelijk kennis te geven aan den Secretaris.

Vroegere jaargangen van het tijdschrift zijn, op aanvrage aan den Penningmeester of den Secretaris, te verkrijgen tegen onderstaande prijzen.

	Voor Leden:	Voor Niet-leden:
Eerste Serie (4° form.).		
Deel I (1876) *uitverkocht.*		
Dl. II—VII, per deel:	f 1,10.	f 3,30.
per aflevering:	„ 0,40.	„ 1,20.
Bijbladen (4° form.).		
Dl. I (Sumatra-expeditie): (n°. 2 en 3 *uitverkocht*).	„ 1,30.	„ 3,90.
Dl. II (Noordpool-expedities):	„ 1,40.	„ 4,20.
Dl. III (Verschillende bijdragen):	„ 2,30.	„ 6,90.
Tweede Serie (8° form.).		
Dl. I—VI.		
Verslagen en Mededeelingen:		
per deel:	„ 1,50.	„ 4,50
per aflevering:	„ 0,30.	„ 0,90.
Meer Uitgebreide Artikelen:		
per deel:	„ 1,50.	„ 4,50.
per aflevering of stuk:		
Deel III:	„ 0,50.	„ 1,50.
Deel I, II, IV, V en VI:	„ 0,75.	„ 2,25.
Deel VII (1890), per deel:	„ 4,—.	„ 12,—.
per aflevering:	„ 1,—.	„ 3,—.
Deel VIII—XX (1891—1903), per deel:	„ 4,—.	„ 12,—.
per aflevering:	„ 0,60.	„ 1,80.
Deel XXI (1904) per deel:	„ 4,—.	„ 12,—.
per aflevering:	„ 0,75.	„ 2,25.

INHOUD.

KAARTEN EN PLATEN.